Tome XXXVI 1958 N° 2

ARCHIVES

DE

L'INSTITUT PASTEUR

D'ALGÉRIE

Secrétaire général : L. PARROT



ALGER

1958

Ces ARCHIVES sont destinées à recueillir les travaux de Microbiologie et de Parasitologie, pures ou appliquées, et en général toutes études inspirées des méthodes pastoriennes, intéressant l'Afrique française et plus particulièrement l'Algérie.

SOMMAIRE

TOME XXXVI ALGER, JUIN 1958 N° 2

ARCHIVES

DE

L'INSTITUT PASTEUR

D'ALGÉRIE

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET EXPÉRIMENTALE DE DEUX SOUCHES ALGÉRIENNES D'ACHORION SCHÖNLEINI AYANT PROVOQUÉ DU FAVUS GÉNÉRALISÉ ET MORTEL

par A. CATANEI et A. SCHOUSBÖE

Le 5 septembre 1951, le Pr E. HADIDA voulut bien nous confier (A.C.) l'examen mycologique des lésions du cuir chevelu et de la peau de deux enfants musulmans, âgés respectivement de 10 et 9 ans, qui étaient hospitalisés dans son Service de la Clinique de Dermato-Syphiligraphie d'Alger (*). Depuis cette date, nous nous sommes efforcés de résoudre, grâce à une observation prolongée des malades et des souches, les différents problèmes d'ordre cultural que cette étude a successivement soulevés.

L'observation des caractères culturaux des souches de dermatophytes isolées de ces deux favus généralisés et mortels a porté sur des repiquages réguliers, effectués le même jour toutes les quatre semaines, sur gélose de Sabouraud, glucosée ou non sucrée, en employant, chaque fois, un même lot de milieu de culture pour toutes les souches. Pour chaque repiquage on a utilisé la colonie développée à la partie moyenne de la gélose.

Le pouvoir pathogène des champignons-parasites a été étudié par l'inoculation de cultures au cobaye, sur la peau scarifiée.

(*) Nous remercions le Pr E. HADIDA et le Dr L. ALCAY pour le matériel qu'ils ont mis si obligeamment à notre disposition pour cette étude complète et de longue durée. Pour les observations cliniques, voir E. HADIDA, F. G. MARILL, R. STREIT et A. SCHOUSBÖE. — Favus généralisé avec localisations dermo-hypodermiques et ganglionnaires. *Bull. Soc. française dermatologie et syphiligraphie*, 3, mai-juin 1953, 279-281.

Reçu pour publication le 2 avril 1958

I. — Résultats de l'étude du champignon-parasite du premier cas de favus (Enfant B. Aboud)

1. Lésions du cuir chevelu

Dans les cheveux, le champignon-parasite revêtait les caractères du favus.

Sur gélose glucosée s'est développée une culture typique d'*Achorion schönleini.* Celle-ci se trouve au 64ᵉ repiquage à la date du 10 octobre 1957. Les observations faites depuis l'isolement entrent dans le cadre des variations culturales déjà signalées (*).

L'inoculation au cobaye a été négative.

2. Lésions de la peau

Les squames des lésions cutanées contenaient des filaments mycéliens.

La culture primaire sur gélose glucosée additionnée de pénicilline était constituée par des colonies bombées blanchâtres, à surface généralement lisse. Celles de la partie supérieure sont devenues plus ou moins farineuses et légèrement plissées au bout d'un mois.

La surface des colonies tend progressivement à devenir cérébriforme dans les repiquages sur gélose glucosée de Sabouraud. Au quatrième, la culture a l'aspect de *A. schönleini,* mais avec des caractères atténués par rapport à ceux des colonies provenant des cheveux parasités. La surface est parfois « givrée » ou même poudro-duveteuse. Depuis le 10ᵉ repiquage (8 janvier 1953), les colonies redeviennent bombées, plus régulières, et reposent sur une base assez compacte. Glabres et blanchâtres, elles s'aplatissent de plus en plus et ne portent qu'une petite masse au centre (62ᵉ repiquage, à la date du 10 octobre 1957). Dans le 55ᵉ repiquage (11 mars 1957), la culture a repris un peu l'aspect favique en vieillissant.

Une autre culture primaire sur gélose glucosée à la pénicilline contenait une colonie veloutée de teinte orangée.

Dans ce cas de favus généralisé, on a ainsi isolé :

— des *cheveux parasités,* une culture qui, d'emblée, a présenté tous les caractères d'*A. schönleini,* et les a nettement conservés.
— des *squames du corps,* une culture plus grêle, montrant les principaux caractères de cette espèce. Beaucoup moins nets dès l'isolement, ils se sont rapidement atténués. La formation de pigment orangé a été observée une fois.

(*) A. Catanei. — Sur la valeur de classification des caractères culturaux du champignon du favus. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie,* **31**, 1, mars 1953, 54-70.

Un contrôle a montré que l'addition de pénicilline à la gélose glucosée de Sabouraud (5.000 ou 10.000 U. par tube) n'a pas d'influence sur les caractères culturaux.

II. — Résultats de l'étude du champignon-parasite du deuxième cas de favus

(Enfant B. Belaid)

1. Lésions du cuir chevelu

Le parasitisme des cheveux était nettement du type favique. La culture obtenue présentait les caractères d'*Achorion schönleini.*

2. Lésions de la peau

L'étude mycologique des lésions du corps a porté sur quatre prélèvements, pratiqués du 5 septembre 1951 au 19 février 1953.

A. — *Premier prélèvement de squames* (5 septembre 1951). L'examen microscopique décela la présence des filaments mycéliens.

Dans la culture primaire sur gélose glucosée à la pénicilline se développèrent des colonies glabres, de teinte abricot.

a) *Caractères culturaux dans les repiquages réguliers sur gélose glucosée de Sabouraud.*

du 1er au 7e repiquage (7 mois et demi), développement de colonies de teinte rouille, plus ou moins cérébriformes, montrant progressivement certains caractères d'*Achorion schönleini.*

du 8e au 10e repiquage (2 mois et demi), cet aspect persiste, mais il n'y a plus de pigmentation.

du 11e au 13e repiquage (2 mois et demi), la surface des colonies devient plus régulière.

du 14e au 20e repiquage (8 mois), la pigmentation réapparait, avec une intensité variable, passant irrégulièrement du jaune à la teinte « coq de roche » ; les colonies ont la forme de masses plus ou moins régulières, avec une zone périphérique de pénétration dans le milieu de culture.

du 21e au 31e repiquage (10 mois et demi), on revoit l'aspect favique, parfois avec des caractères assez nets, quoique toujours atténués par comparaison avec la culture typique. Les colonies ne sont plus pigmentées.

du 31e au 48e repiquage (18 mois et demi), les colonies tendent à s'affaisser, les plis ne se forment plus qu'irrégulièrement. Quatre fois, la pigmentation abricot, plus ou moins foncée, a réapparu sur certaines, ou par places seulement.

du 49e au 63e repiquage (10 octobre 1957) (14 mois), la culture est généralement constituée par des colonies à peu près plates, glabres et blanchâtres, portant un petit bouton au centre. Une certaine tendance à la formation de poudro-duvet à la surface se manifeste dans les derniers repiquages.

L'inoculation de la culture primaire au cobaye n'a pas provoqué de teigne.

b) *Caractères des repiquages sur gélose non sucrée de Sabouraud.*

du 1[er] au 5[e] repiquage (5 mois et demi), colonies glabres de teinte rouille, assez irrégulières.

du 6[e] au 9[e] repiquage (3 mois), culture d'aspect cireux, cérébriforme ou presque sans plis.

du 10[e] au 17[e] repiquage (9 mois), le pigment réapparaît, foncé d'abord (abricot), plus pâle ensuite (jaune), le plus souvent, il est parfois localisé à certaines colonies ou à quelques îlots. La surface est toujours cérébriforme ou irrégulière, même d'aspect favique dans certains cas.

le 18[e] repiquage est dépourvu de pigment.

du 19[e] au 62[e] repiquage (10 octobre 1957) (3 ans, 11 mois), la pigmentation est à peu près constante. Les colonies sont encore saillantes et plus ou moins irrégulières jusqu'au 49[e] repiquage. Ensuite, elles restent plates, avec un bouton ou une petite masse, parfois un peu irrégulière, au centre. La surface est toujours glabre.

B. — *Deuxième prélèvement de squames* (13 décembre 1951). Les filaments mycéliens y étaient assez abondants.

Par l'ensemencement, on a obtenu une culture typique de *Microsporum canis*. L'inoculation au cobaye a été positive. Des poils parasités il a été possible d'isoler de nouveau cette espèce de champignon.

C. — *Troisième prélèvement de squames* (10 février 1953. — L'examen microscopique a montré la présence de filaments mycéliens, irréguliers, parfois nombreux, pouvant porter de courtes ramifications latérales.

Par l'ensemencement sur gélose glucosée de Sabouraud à la pénicilline, on a obtenu une culture constituée par des colonies glabres, blanchâtres.

Sur *gélose glucosée*, jusqu'au *12[e] repiquage* (11 mois) aucun caractère nouveau n'est apparu. Bombées ou plus ou moins plates, les colonies successives n'ont pas présenté de changements notables.

Dans le *13[e] repiquage*, la colonie supérieure, farineuse, et un peu plissée rappelait le type favique.

Du 13[e] au 53[e] repiquage (3 ans et demi), tantôt légèrement poudreuse ou poudro-duveteuse, tantôt glabre, la culture, moins fréquemment irrégulière, a conservé ses caractères généraux. Les colonies, actuellement plates avec petit bouton au centre, tendant à être plus régulièrement poudro-duveteuses.

L'inoculation à deux cobayes de la culture primaire âgée de 36 et 50 jours, respectivement, a provoqué une teigne qui a duré une quinzaine de jours. Le parasitisme épidermique était très abondant le neuvième jour. Autour des poils parasités, jamais très nombreux, le champignon formait sur une petite longueur un réseau filamenteux irrégulier et lâche, parfois plus serré, rarement à cloisons rapprochées.

D. — *Prélèvement de pus* (lésion du nez) (13 décembre 1951). — Ce pus contenait des éléments mycosiques arrondis ou irréguliers, en courtes files.

Sur milieu glucosé de Sabouraud additionné de pénicilline, on a isolé une culture cireuse, blanchâtre ; la base d'une colonie a pris une teinte abricot.

Deux séries de repiquages sur gélose glucosée ont été étudiées, l'une d'une colonie blanchâtre ; l'autre, de la partie pigmentée.

a) Jusqu'au *11e repiquage* (15 mois), la culture non pigmentée a présenté assez régulièrement les principaux caractères d'*Achorion schönleini*.

Du 12e au 56e repiquage (4 ans et 4 mois), les colonies ont perdu l'aspect cérébriforme ; d'abord plus ou moins régulières, elles se sont ensuite aplaties, ne conservant plus qu'un petit bouton central dont le volume et l'irrégularité augmentent plus ou moins au cours du vieillissement. Les colonies supérieures sont presque toujours irrégulières, mais rarement cérébriformes.

b) Les repiquages de la partie de colonie de teinte abricot ont, sauf exception, montré une pigmentation d'intensité variable, rouille, abricot ou jaune. La surface est restée irrégulière, souvent même cérébriforme pendant près de trois ans (33e repiquage).

Dans le *13e repiquage* (1 an, 5 mois) une colonie a présenté tous les caractères d'*Achorion schönleini* avec, en plus, une belle pigmentation abricot.

Du 34e au 61e repiquage (10 octobre 1957) (2 ans, 4 mois), les colonies ont pris une forme plus régulière, pour devenir, le plus souvent, des disques presque plats, portant un petit bouton au centre. La teinte est abricot ou jaune clair au début.

Un essai a montré que la présence de pénicilline dans la gélose (5.000 ou 10.000 U. par tube) ne modifait pas les caractères culturaux.

Dans ce deuxième cas de favus, le champignon-parasite qui provoquait les lésions faviques du corps s'est donc développé *sur gélose glucosée de Sabouraud* sous la forme de colonies glabres ne revêtant que tardivement et d'une façon irrégulière tous les caractères de *A. schönleini* tandis qu'une souche caractéristique de cette espèce était isolée des cheveux parasités. De plus, une pigmentation, rouille, abricot ou jaune, apparue dès le début, a persisté pendant vingt mois et demi dans une série de repiquages successifs. Après une disparition de dix mois et demi, elle a réapparu pendant un an et demi.

Dans les cultures *sur gélose non sucrée de Sabouraud*, la pigmentation des colonies est à peu près constante depuis l'isolement du champignon (six ans, environ).

Le champignon-parasite, isolé du pus d'une lésion du nez, a montré des caractères analogues à la souche provenant de la peau du corps, en particulier en ce qui concerne la pigmentation des colonies qui se montre également à peu près fixe.

RÉSUMÉ

L'étude, pendant plusieurs années, des souches d'*Achorion schönleini* isolées à Alger chez deux enfants musulmans atteints de favus généralisé, progressivement évolutif et mortel, a permis de faire diverses observations.

1. — Les caractères culturaux du champignon du favus peuvent varier, pour un même sujet, suivant le siège des lésions (cuir chevelu ou peau du corps) d'où il a été isolé.

2. — Aux caractères habituels, s'ajoute parfois une pigmentation rouille ou abricot des colonies.

3. — Diverses particularités observées au cours des repiquages successifs ont confirmé les observations antérieures de l'un de nous. Les caractères faviques n'apparaissent parfois qu'au bout d'un certain temps et d'une façon plus ou moins durable, ce qui rend nécessaire une observation prolongée de toutes les colonies, pour la détermination des dermatophytes à culture faviforme.

4. — Association transitoire possible de *Microsporum canis* à *Achorion schönleini* chez le même sujet (peau du corps).

5. — Le pouvoir pathogène pour le cobaye des souches d'*Achorion schöleini* isolées de cas de favus généralisé et mortel n'est pas augmenté.

Institut Pasteur d'Algérie.

SUR LES CAUSES DE L'ASPECT SUPERFICIEL DES COLONIES DE MUTANTS DE BACILLUS PRODIGIOSUS [1]

par M. Béguet et R. Rampon [2]

Depuis les travaux d'Arkwright [3], on admet que les souches bactériennes peuvent se dissocier en deux types principaux, ayant des caractères biologiques bien différenciés et reconnaissables par la surface lisse ou rugueuse de leurs colonies. Mais d'assez nombreux observateurs ont remarqué qu'il n'y avait pas, dans la pratique, un parallélisme rigoureux entre les caractères biologiques et l'aspect de la surface, et, aujourd'hui, il est généralement admis qu'il convient de se baser surtout sur les caractères biologiques.

Nous avons cherché à définir les différents facteurs de modification de la surface des colonies sur les milieux gélosés, en précisant la part qui revient à la bactérie et la part qui revient au milieu. Nous avons utilisé pour cela la très grande variété de mutants de *B. prodigiosus* obtenus dans de précédentes expériences [4], ainsi que les différences très marquées que l'on pouvait remarquer entre eux.

1. — Nous avons étudié tout d'abord les variations d'aspect de la surface des colonies provoquées par des variations expérimentales du milieu. En faisant varier la proportion d'agar dans la préparation de la gélose nutritive, au pH 7, on observe les faits suivants :

a) Avec 1 % d'agar, les colonies de tous les types sont humides et luisantes. Les types rugueux tendent vers une surface lisse et gonflée. Les types lisses sont bombés, brillants, leur consistance est plus ou moins fluide ; ce caractère, déjà net pour quelques-uns de nos mutants dont les colonies sur gélose normale se déforment sous l'action de la

(1) Nous employons cette ancienne désignation par commodité, pour assurer la suite d'une série de notes publiées par l'un de nous depuis 1924, mais il s'agit plus exactement de *Serratia marcescens*.

(2) Nous remercions Mme G. Bromblet, laborantine, de son intelligente et dévouée collaboration.

(3) J. Arkwright. — *J. Path. Bact.* **23**, 1920, 358 ; **24**, 1921, 36. — *Brit. J. exp. Path.*, **5**, 1924, 23.

(4) M. Béguet. — Etude comparative de 32 mutants de *Bacillus prodigiosus* obtenus expérimentalement. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **34**, 1956, 181.

Reçu pour publication le 22 avril 1958

pesanteur, s'exagère et ces colonies coulent comme de véritables gouttes à la surface du milieu.

b) Avec 5 et 10 % d'agar, les colonies de types rugueux sont petites et plates. Leur pigmentation est nettement plus marquée que sur la gélose normale. Presque tous les types lisses perdent leur surface brillante, qui devient « satinée », finement ridée ou franchement rugueuse. Seules, les colonies les plus fluides restent bombées et lisses, mais de consistance plus ferme (voir Pl. I, fig. 2). Pour des raisons de technique, les colonies isolées ne pouvant être obtenues dans des conditions satisfaisantes sur gélose très molle, nous avons opposé dans la figure 1 de la planche I les colonies des mêmes mutants sur gélose à 2 % d'agar.

En faisant varier le pH du bouillon servant à préparer une gélose à 2 % d'agar, on constate que les types rugueux deviennent brillants et humides quand on élève le pH à 8,5, et que presque tous les types lisses deviennent rugueux quand on l'abaisse à 5,5.

Quand on abaisse le pH à 5,5 en augmentant la proportion d'agar en même temps, à 5 % par exemple, l'action de l'augmentation d'agar est renforcée : tous les types rugueux donnent des colonies petites et sèches, avec une pigmentation très sombre. Tous les types primitivement lisses, sans exception, deviennent bosselés ou rugueux, même ceux qui restaient brillants et lisses sur agar à 10 %, au pH 7 (voir Pl. II, fig. 1), et leur pigmentation est aussi plus marquée.

Quand on élève à 8,5 le pH de cette gélose à 5 % d'agar, on atténue les modifications de surface provoquées par l'augmentation de la proportion d'agar et les colonies rugueuses restent humides et luisantes (voir Pl. II, fig. 2).

Mais les caractères biologiques spécifiques de chaque mutant restent les mêmes, malgré les variations d'aspect de la surface de leurs colonies. Le repiquage sur un milieu gélosé normal montre des colonies ayant l'aspect caractéristique du type, qui conserve les caractères biologiques du germe que l'on avait ensemencé sur le milieu modificateur.

Dans le cas de l'augmentation de concentration en agar (qui est le seul cas permettant une observation un peu longue : les géloses de faible concentration en agar se modifiant très vite par dessiccation, et les géloses de pH bas subissant une alcalinisation progressive du fait de la transformation des matières azotées), nous n'avons constaté aucune modification après une observation d'un mois.

Quoique les causes de l'aspect muqueux des colonies n'entrent pas dans le cadre de cette étude, nous pouvons signaler que ces colonies perdent sur gélose à forte proportion d'agar leur caractère filant et que leur surface devient nettement rugueuse. Nous pouvons signaler aussi que l'augmentation de la concentration du bouillon en chlorure de sodium (5 %), dans la préparation de la gélose, n'a pas amené de modification dans la surface des colonies.

II. — A la condition d'utiliser des milieux gélosés normaux préparés avec soin, provenant autant que possible du même lot, et en tenant compte d'une modification du pH sous l'influence de la culture, ou d'une dessiccation partielle du milieu, l'aspect de la surface des colonies peut garder toute sa valeur pour la différenciation des divers mutants.

Toutefois, il y a parmi ces mutants des types intermédiaires très sensibles à de légères variations du milieu. La qualité même de l'agar peut avoir une importance (1) : certaines portions de cette matière peuvent gonfler plus rapidement que d'autres et le gel ainsi obtenu n'est pas strictement homogène.

Sous ces réserves, on peut affirmer que, sur des milieux gélosés normaux, c'est bien le comportement de la bactérie elle-même qui détermine l'aspect lisse ou l'aspect rugueux des colonies.

III. — Dans les deux cas, variations de la surface simulant le type rugueux ou le type lisse sous l'influence du milieu, ou bien surface caractéristique sur les milieux normaux : *ces aspects lisses ou rugueux sont rigoureusement comparables.*

Sans rien préjuger en ce qui concerne d'autres conditions biologiques ou chimiques des bactéries, on peut noter que le phénomène s'accompagne toujours d'une modification de la proportion de l'eau dans la colonie, proportion qui se traduit par une fluidité plus ou moins grande dans les types lisses ou par une consistance ferme et une siccité plus ou moins marquée dans les types rugueux.

On peut se rendre compte de ces variations de la quantité d'eau contenue dans les colonies de deux manières :

1° En appréciant le degré de fluidité de la masse de la colonie :

a) dans le cas des types lisses « extrêmes », la colonie peut se déformer par la pesanteur et couler le long de la gélose à la façon d'un liquide. Les colonies assez voisines se joignent alors les unes aux autres dès qu'elles entrent en contact, comme les gouttes de pluie sur une vitre. Enfin nous avons pu, pour deux de nos mutants, obtenir des colonies assez liquides pour qu'il soit possible d'en mesurer la tension superficielle avec l'appareil de LECOMTE DU NOUY, la masse microbienne étant recueillie dans un verre de montre. La tension superficielle était un peu plus faible que celle du bouillon ayant servi à préparer la gélose.

b) dans le cas de types rugueux « extrêmes », surtout pour les types à colonies plates, peu épaisses, le degré de siccité peut être apprécié de la façon suivante : en soulevant avec la pointe d'un bistouri la colonie, qui se détache « d'un seul bloc » de la surface de

(1) A. J. FULTHORPE. — The variability in gel-producing of commercial agar and its influence on bacterial growth. *Journ. of Hyg.*, **49**, 1951, 127.

la gélose. On obtient alors un petit disque rigide et sec qui s'envole au moindre souffle.

2° En mesurant la proportion d'eau par pesées avant et après dessiccation : la dessiccation est obtenue dans le vide, à la température ordinaire et en présence de chlorure de calcium, après huit jours.

Dans les conditions de la pratique, c'est-à-dire en faisant ces recherches sur des colonies de 4 jours, incubées entre 15 et 20°, cultivées sur gélose nutritive à 2 % d'agar, au pH 7, et en boîte de Petri, on peut déjà relever des différences qui « suivent » les différences de consistance et d'aspect de la surface :

Souche	Bln-02 (lisse et fluide)	—	Perte de poids	... 84 %
—	02 (lisse et pâteuse)	—	—	... 79 %
—	Rosé (lisse très ferme)	—	—	... 76 %
—	R2 (rugueuse)	—	—	... 75 %

En rendant plus nettes, expérimentalement, ces différences par l'exagération, au moyen de milieux modificateurs, des caractères déjà très marqués de mutants choisis parmi les types extrêmes, nous avons obtenu :

Souche Bln-02 cultivée sur agar à 1 %	—	Perte de poids	.. 86 %
Souche R2 cultivée sur agar à 10 %	—	—	.. 65 %

IV. — Pour expliquer ces variations de la proportion d'eau dans les colonies, il faut considérer que le développement des germes et l'accroissement de la colonie ne peuvent se faire que grâce à l'utilisation du liquide nutritif qui entre dans la constitution de la gélose.

Un certain équilibre s'établit entre la masse microbienne qui se développe et le gel nutritif, qui ne cède son liquide que dans la proportion où sa propre affinité pour l'eau le permet.

On peut donc admettre que, dans le cas d'une gélose molle, la colonie s'hydrate plus facilement à son contact, et que, dans le cas d'une proportion plus élevée d'agar (gélose dure), l'affinité du gel pour l'eau peut réduire la quantité de liquide utilisée par la colonie. Les modifications du pH provoquent une variation de cette affinité du gel pour l'eau, comme c'est la règle pour tout gonflement physico-chimique.

On peut expliquer ainsi les variations d'aspect de la surface des colonies, quel que soit leur type, sous l'influence du milieu.

Pour expliquer les variations de la proportion d'eau sous l'influence de la bactérie, le problème est plus complexe, mais en nous basant sur des faits recueillis au cours de nos expériences, nous pensons qu'on peut envisager deux hypothèses pouvant d'ailleurs se compléter.

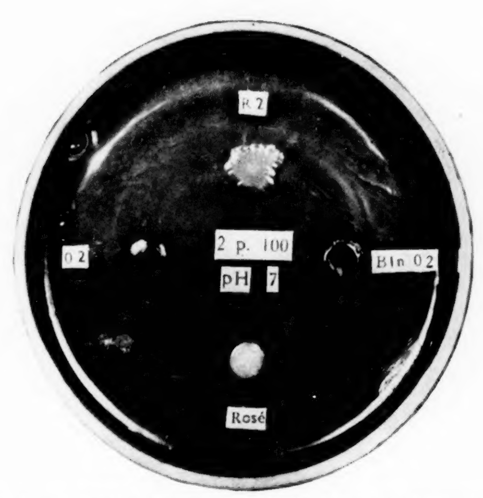


Fig. 1. — Aspects sur agar à 2 %, pH 7, de la souche de *B. prodigiosus* origine O2 et de trois de ses mutants.

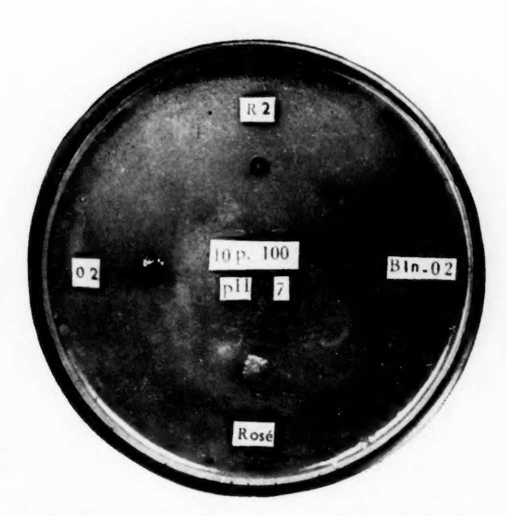


Fig. 2. — Les mêmes sur agar à 10 %, pH 7.

Face page 162

Planche II

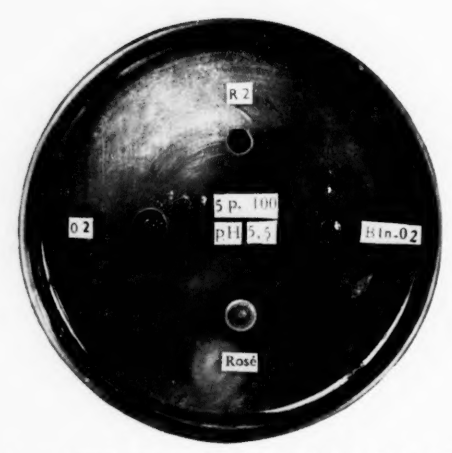


Fig. 1. — Aspect sur agar à 5 %, pH 5,5, de la souche de *B. prodigiosus* origine O2 et de trois de ses mutants.

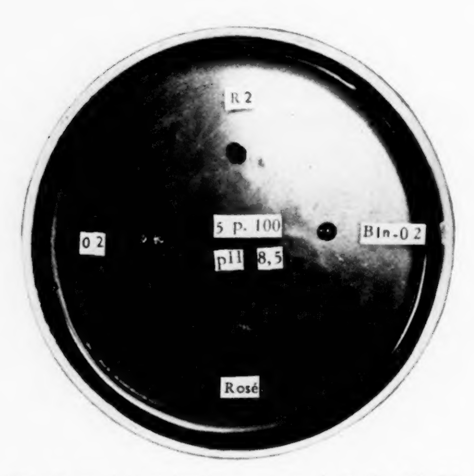


Fig. 2. — Les mêmes sur agar à 5 %, pH 8,5.

Face page 163

a) L'étude du rythme de multiplication des divers mutants de *B. prodigiosus*, à l'aide du micro-manipulateur de Fonbrune [1] montre que ce rythme est très accéléré dans les types rugueux. Dans ce cas, la multiplication des corps microbiens aux dépens du bouillon fourni par le gel pourrait être plus rapide que le remplacement du bouillon par diffusion au contact de la colonie. On aurait ainsi un déséquilibre momentané, mais qui serait suffisant pour provoquer des modifications durables de surface et de consistance dans la colonie.

Une observation répétée de nombreuses fois avec nos souches rugueuses « extrêmes », montre que ces colonies paraissent s'enfoncer dans la gélose au bout de quelques jours, puis les différences de niveaux s'atténuent et deviennent nulles lorsque les colonies ont terminé leur développement.

Tout se passe comme si la dénivellation de la gélose était provoquée par une déshydratation momentanée de celle-ci au contact de la base de la colonie, et comme si la gélose se réhydratait ensuite au même endroit pour reprendre son niveau primitif.

D'autre part, les types microbiens lisses, surtout ceux dont les colonies ont une consistance très fluide, ont un rythme de multiplication rendu très lent par de très nombreux cas de lyse microbienne au cours du développement. Dans cette hypothèse, la masse de la colonie se trouverait ainsi « diluée » par la matière dissociée des bactéries lysées.

b) Les différences dans la proportion d'eau contenue dans les colonies des divers mutants pourraient provenir de différences dans l'affinité pour l'eau de la matière microbienne elle-même.

Si on se reporte aux expériences de Loëb [2] qui a démontré que les propriétés physico-chimiques des protéines et, en particulier, le gonflement, étaient au minimum à leur point iso-électrique, on peut supposer que ces mêmes propriétés des protéines microbiennes sont d'autant plus marquées qu'elles se trouvent plus éloignées de leur point iso-électrique. Or on admet (Vlès) [3] que l'agglutinabilité des suspensions bactériennes par les ions, phénomène comparable à la rupture d'un équilibre colloïdal, est provoquée par une perte de charge des bactéries. L'expérience montre que cette agglutinabilité est très différente, en se plaçant dans des conditions identiques, pour les types rugueux et pour les types lisses, ceux-ci étant moins agglutinables et, par conséquent, porteurs de charges plus élevées.

---

(1) M. Béguet. — Variations du rythme de multiplication de *Bacillus prodigiosus* suivant le type microbien. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **35**, 1957, 55.

(2) Loëb. — *Les protéines et la théorie des phénomènes colloïdaux* (traduit par Mouton), Alcan, Paris, 1925,

(3) F. Vlès. — *Précis de chimie physique*, Vigot, Paris, 1929.

L'affinité pour l'eau serait donc plus grande pour la matière microbienne des types lisses que pour la matière microbienne des types rugueux et les colonies de type lisse auraient davantage la possibilité de s'hydrater au contact du gel d'agar.

CONCLUSIONS

En résumé, l'aspect lisse et l'aspect rugueux des colonies de mutants de *B. prodigiosus* sont dus soit au comportement des bactéries elles-mêmes, soit aux conditions physico-chimiques du milieu gélosé.

Dans les deux cas, ces aspects sont rigoureusement semblables et correspondent à une différence de quantité de l'eau contenue dans les colonies considérées.

Cette différence résulte de la répartition, variable suivant les types microbiens, du liquide entre les colonies et le milieu gélosé.

Institut Pasteur d'Algérie.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA VIRULENCE DE TOXOPLASMA GONDII

par Tsch. Simitch, Zl. Pétrovitch, A. Bordjochki
et S. Pop Cénitch

Bien qu'on trouve *Toxoplasma gondii*, dans la nature, chez différentes espèces de mammifères et d'oiseaux spontanément infectés, on considère encore aujourd'hui qu'il s'agit là d'une seule et même espèce de protozoaire, mais parasitant des hôtes divers. De sa virulence chez ses hôtes zoologiques, si différents les uns des autres, nous savons encore peu. R. Lainson (1, 2), dans ses travaux de 1955, mentionne qu'il a pu isoler de lapins domestiques plusieurs souches de *T. gondii* très peu virulentes pour la souris blanche, le lapin, le cobaye et le rat. Mais, plus tard, il a démontré, par des passages successifs sur *Rattus coucha* et sur canaris, que ces souches deviennent très virulentes pour les animaux précédents. A ce propos, R. Lainson dit : « The strains were all of very low virulence for « mice, rabbits, guinea-pigs and rats, although it was subsequently « shown that a sudden change to a high degree of virulence could « readily be obtained when the parasites were passaged in multimam- « mate rats (*Mastomys coucha* = *Rattus coucha*) and in canaris ». Le même auteur a conservé pendant un an une souche de *T. gondii* (RB 25) avirulente pour la souris, et, avec cette souche, il a pu infecter, par la voie veineuse, un chien, provoquant chez lui une toxoplasmose à évolution latente, c'est-à-dire sans symptômes cliniques.

De ces recherches de R. Lainson on peut tirer la conclusion que des souches de *T. gondii* avirulentes en apparence peuvent devenir virulentes par passages successifs sur des hôtes déterminés.

Le degré de virulence des souches de *T. gondii* provoquant d'emblée la toxoplasmose aiguë ou chronique chez ses hôtes habituels, nous est aussi peu connu. Entre deux souches de *T. gondii* provoquant la toxoplasomse aiguë ou chronique chez le chien, nous ignorons quelle est celle qui est la plus pathogène. Nous ne savons pas non plus si la virulence de pareilles souches de *T. gondii* peut augmenter par passage d'un hôte à l'autre.

Nos recherches actuelles se rapportent à l'étude comparative du degré de virulence de trois souches de *T. gondii* d'origine différente

Reçu pour publication de 14 avril 1958

pour des animaux sensibles à ce parasite, c'est-à-dire : la souris, le hamster (*Cricetus cricetus*), le *Citellus citellus*, le cobaye, le lapin, le chien, le chat et différentes espèces d'oiseaux. Dans ce premier mémoire, nous rapporterons les résultats que nous avons obtenus chez la souris, le hamster et le *Citellus citellus*.

Matériel et méthode

Les trois souches de *T. gondii* dont la virulence a été étudiée sont de provenance différente.

La première est d'origine yougoslave. Elle a été isolée par nous, en 1955, d'un chien atteint de toxoplasmose à évolution latente, par l'intermédiaire de *C. citellus*, et entretenue jusqu'à présent, au laboratoire, sur ce rongeur. Comme nous l'avons déjà signalé dans un travail antérieur (**4**), l'entretien de cette souche sur *C. citellus* est très facile, l'infection de ce rongeur réussissant sûrement par toutes les voies d'inoculation. *C. citellus* meurt constamment de toxoplasmose aiguë entre le 6ᵉ et le 12ᵉ jour, suivant la voie d'inoculation. Chez les animaux morts, on trouve le parasite dans tous les organes, surtout dans la rate. Depuis le début (17.V.1955), nous n'avons remarqué ni augmentation ni diminution de la virulence. Comme l'infection de *C. citellus* réussit à coup sûr, nous entretenons cette souche de *T. gondii* par passage sur un seul animal chaque fois.

Les deux autres souches de *T. gondii* nous ont été procurées par le Pr Jirovec, de Prague, à qui nous exprimons, en cette occasion, notre sincère gratitude. L'une des deux a été isolée, sur la souris, à partir d'un enfant de Prague atteint de toxoplasmose aiguë. Cette souche est désignée dans notre laboratoire par les initiales CS (tchécoslovaque). La seconde, appelée CB, a été cédée au Pr Jirovec par l'Institut Pasteur de Paris. A Prague, les deux souches ont été entretenues sur la souris blanche et transportées dans notre laboratoire, à Belgrade, sur le même rongeur.

Sensibilité comparée de la Souris à l'inoculation intrapéritonéale de *Toxoplasma gondii*

Nous avons comparé d'abord la virulence de ces trois souches de *T. gondii* pour la souris blanche. Notre souche yougoslave a donc été passée du *C. citellus* à la souris, les deux souches apportées de Prague étant entretenues sur cet animal.

Pour l'inoculation de la souris avec *T. gondii* par la voie péritonéale, nous disposions de 3 ou 4 animaux pour chaque série de passages. A chaque souris on inoculait, dans le péritoine, 50.000 à 60.000 parasites, approximativement.

Du 14 octobre 1957 au 20 mars 1958, avec la souche yougoslave de *T. gondii*, nous avons effectué 23 passages, en utilisant 4 souris pour chaque passage. De cette façon, le parasite a été inoculé à 92 souris.

Dans le même délai, la souche tchéco-slovaque et la souche CB ont été passées l'une et l'autre, en 30 séries, sur 104 souris.

L'infection des souris, inoculées avec *T. gondii* par la voie péritonéale, a été vérifiée par la recherche directe des parasites dans l'exsudat péritonéal, la rate, le foie et le cerveau, après la mort ou le sacrifice des animaux. Nous n'avons noté comme « positives » que les souris chez lesquelles les parasites ont été trouvés par l'examen microscopique direct.

Des 92 souris, inoculées avec la souche yougoslave de *T. gondii*, 20 sont mortes en 3 à 8 jours, dont 16 avec présence d'un plus ou moins grand nombre de parasites dans tous les organes, 4 souris étant « négatives ». D'autre part, chez les souris sacrifiées entre 3 et 11 jours après l'inoculation, les parasites ont été trouvés 48 fois sur 62 animaux. 10 souris ont été éliminées pour cause de mort prématurée.

Au total, sur les 92 souris inoculées, par la voie péritonéale, avec la souche yougoslave de *T. gondii*, le parasite a été trouvé chez 64, soit *78,04 %*.

Des 104 souris inoculées par la même voie avec la souche tchéco-slovaque de *T. gondii*, 19 sont mortes en 2 à 10 jours, avec présence d'un grand nombre de parasites dans tous les organes de presque tous les animaux. Sur 85 souris sacrifiées entre le 3e et le 10e jour, les parasites ont été trouvés chez 82.

Au total, sur les 104 souris inoculées avec la souche tschécoslovaque, 97 ont été trouvées infectées, soit *93,26 %*.

Des 104 souris inoculées par voie intrapéritonéale avec la souche CB de *T. gondii*, 18 sont mortes de 3 à 5 jours. Des parasites ont été trouvés chez un grand nombre de ces dernières, dans presque tous les organes. Sur 86 animaux sacrifiés entre le 3e et le 6e jour, 82 ont montré des toxoplasmes en plus ou moins grand nombre.

Au total, sur 104 souris inoculées avec la souche CB, 100 se sont infectées, soit *96,16 %*.

Par les résultats ci-dessus, on voit que la souche tchéco-slovaque et la souche CB de *T. gondii* sont, pour la souris, considérablement plus virulentes que la souche yougoslave. D'autre part, des deux premières souches, la souche CB est non seulement la plus virulente, mais encore celle qui provoque le parasitisme le plus intense de tous les organes, après l'inoculation par le péritoine.

Sensibilité comparée de la Souris blanche à l'inoculation par la voie buccale

Pour l'étude de cette question nous avons disposé de 10 souris par souche de *T. gondii*.

Les 30 souris de l'expérience ont reçu, par la voie buccale, approximativement, 500.000 à 650.000 parasites. L'infection des souris mortes a été vérifiée par l'examen microscopique direct des frottis de rate, de foie, de poumon et de cerveau. Les souris ayant survécu plus de

17 jours ont été sacrifiées et des dilutions de leurs organes internes (rate, foie, poumon et cerveau) inoculées par la voie péritonéale à des *C. citellus*, pour déceler l'infection ou en confirmer l'absence.

De 10 souris ayant reçu par la bouche, approximativement 500.000 à 650.000 *T. gondii* de la souche yougoslave, trois sont mortes en 9 à 12 jours. Par l'examen microscopique direct des frottis des organes internes, les parasites ont été trouvés chez deux, chez une dans la rate seulement, et chez l'autre dans le poumon et dans le cerveau. Chez la 3ᵉ souris, morte le 10ᵉ jour, les parasites n'ont pas été vus à l'examen microscopique direct des frottis.

Les 7 autres souris ont été sacrifiées en parfaite santé : 3, le 17ᵉ jour et 4, le 19ᵉ. Chez aucune, les parasites n'ont été trouvés à l'examen microscopique direct de leurs organes internes (rate, foie, poumon, cerveau).

Des dilutions des organes internes des trois souris sacrifiées le 17ᵉ jour ont été inoculées, à la dose de 3 cc., sous la peau, à un *C. citellus*, et des dilutions des mêmes organes des quatre souris sacrifiées le 19ᵉ jour, l'ont été pareillement, à la dose de 3 cc., à un autre *C. citellus*. Le *C. citellus* inoculé avec les organes internes des trois premières souris (sacrifiées le 17ᵉ jour) est mort le 11ᵉ jour, de toxoplasmose aiguë, présentant de nombreux parasites dans la rate, le foie, le poumon et le cerveau. Le *C. citellus* inoculé avec la dilution des organes internes des quatre souris sacrifiées le 19ᵉ jour, et en apparence indemnes, est mort de toxoplasmose aiguë le 13ᵉ jour suivant l'inoculation : parasites en grand nombre dans les frottis de tous ses organes internes.

De cette expérience nous avons conclu que 7 souris sur 10 ayant reçu la souche yougoslave de *T. gondii*, ont été atteintes de toxoplasmose à évolution chronique.

Les 10 souris, inoculées par la voie buccale, approximativement avec 500.000 à 650.000 *T. gondii* de la souche tchéco-slovaque sont toutes mortes entre le 4ᵉ et le 10ᵉ jour : 1 après 4 jours, 1 après 7 jours, 4 après 8 jours, 2 après 9 jours et 2 après 10 jours.

Chez la souris morte après 4 jours, on n'a trouvé de parasites, par l'examen microscopique direct des frottis, que dans le foie et dans le poumon.

Chez la souris morte après 7 jours, des parasites existaient dans la rate, le foie, le poumon et le cerveau.

Des 4 souris mortes après 8 jours, les parasites ont été trouvés dans la rate, dans le foie et dans le poumon chez trois ; la quatrième en avait, en plus, dans le cerveau. Chez 3 souris mortes après 9 jours, les parasites ont été trouvés dans la rate le foie et le poumon.

Des deux souris mortes après 10 jours, les parasites ont été trouvés dans la rate, le foie et le poumon chez une et, en outre, dans le cerveau chez l'autre.

Dans cette série d'expériences, l'infection de la souris avec *T. gondii*, souche tchéco-slovaque, par voie buccale, avait donc réussi chez 10 sur 10 animaux, soit *100 %*.

De 10 souris ayant reçu, par voie buccale, approximativement 500.000 à 650.000 *T. gondii* appartenant à la souche CB, 8 sont mortes, entre le 6ᵉ et le 10ᵉ jour, c'est-à-dire 2 après 6 jours, 1 après 7 jours, 3 après 9 jours et 2 après 10 jours.

Chez les 2 souris mortes après 6 jours, des parasites ont été trouvés dans la rate, le foie et le poumon.

Chez la souris morte après 7 jours, on en a vu en outre dans le cerveau.

Des 3 souris mortes après 9 jours, 2 avaient des toxoplasmes dans la rate, le foie et le poumon, et la troisième dans le cerveau, en plus.

Des 2 souris mortes après 10 jours, chez l'une les parasites ont été trouvés dans la rate, le foie et le poumon et, chez l'autre, dans le cerveau aussi.

Deux des 10 souris ayant reçu, dans les mêmes conditions, la même dose de *T. gondii*, ont été sacrifiées au bout de 24 jours. Des dilutions de leurs organes internes ont été inoculées sous la peau d'un *C. citellus*. Ce *C. citellus* ayant survécu trois semaines, nous en avons conclu que l'inoculation, par la voie buccale, de ces deux souris avait échoué.

Ainsi, avec la souche CB de *T. gondii*, l'infection par voie buccale a donné un résultat positif chez 8 souris sur 10, soit *80 %*.

Sensibilité du hamster (*Cricetus cricetus*) à *Toxoplasma gondii*

Par nos recherches antérieures sur la souche yougoslave de *T. gondii*, nous nous sommes rendu compte qu'elle n'infecte pas le hamster par la voie buccale. Quant à l'infection de cet animal par voie péritonéale, avec la même souche, elle ne réussit pas constamment et ne s'obtient qu'à peine 1 fois sur 10, approximativement. Les résultats de l'inoculation de hamsters par l'une et l'autre voie, ont été vérifiés en inoculant des dilutions de rate et de foie de ces animaux, sacrifiés, à des *C. citellus*.

Pour l'étude comparative de la sensibilité du hamster à l'inoculation, par voie péritonéale, avec les trois souches de *T. gondii*, nous avons disposé de 10 hamsters. Ces 10 hamsters ont été inoculés, dans les mêmes conditions, avec approximativement le même nombre de parasites provenant de *C. citellus* ou de souris spécialement infectés, à cet effet, par les trois souches de *T. gondii*. Trois hamsters ont été inoculés avec 1.300.000 parasites environ de la souche yougoslave, trois avec la même dose de parasites de la souche tchéco-slovaque, et quatre avec la même dose de la souche CB de *T. gondii*.

Les trois hamsters, inoculés avec la souche tchéco-slovaque sont morts le 8e jour, en présentant à l'examen microscopique direct des parasites dans l'exsudat péritonéal, la rate, le foie, le poumon et le cerveau.

Trois des quatre hamsters inoculés avec la souche CB sont morts le 7e, le quatrième le 8e jour : présence de toxoplasmes dans l'exsudat péritonéal, la rate, le foie, le poumon et le cerveau.

Aucun des trois hamsters inoculés avec la souche yougoslave n'a été infecté.

Ces trois hamsters ont été soumis à une réinoculation : un avec, approximativement, 1.300.000 parasites de la même souche, c'est-à-dire de la souche yougoslave ; un avec, approximativement, 1.300.000 parasites de la souche tchéco-slovaque, et un avec 1.300.000 parasites environ de la souche CB.

Le premier hamster, réinoculé avec la souche yougoslave de *T. gondii*, est mort le 7e jour. On n'a pas découvert de toxoplasmes, ni par l'examen microscopique direct des frottis de ses organes internes, ni par leur inoculation à *C. citellus*.

Le deuxième hamster, réinoculé une première fois avec la souche tchéco-slovaque de *T. gondii*, a été soumis, 26 jours plus tard, à une deuxième réinoculation avec, approximativement, 6.500.000 parasites de la même souche tchéco-slovaque. Il est mort le 11e jour suivant la deuxième réinoculation. Chez ce hamster aussi les parasites n'ont pu être découverts, ni par l'examen microscopique direct ni par inoculation d'épreuve au *C. citellus*.

Le troisième hamster a été réinoculé avec 1.300.000 parasites de la souche CB de *T. gondii*. On l'a réinoculé de nouveau, le 15e jour après la première réinoculation, avec 6.500.000 parasites environ de la même souche. Il est mort le 7e jour après la 2e réinoculation. Chez ce hamster non plus on n'a pu découvrir de toxoplasmes, ni par l'examen microscopique direct des frottis de ses organes internes, ni par les inoculations à *C. citellus*.

Par ces expériences, on voit que l'infection toxoplasmique des hamsters n'a pas été obtenue malgré la réinoculation, deux fois de suite, de fortes quantités de parasites. S'est-il agi là d'une prémunition créée par la primo-inoculation de *T. gondii* ou d'autres facteurs sont-ils intervenus ? C'est ce que nous étudierons dans une note ultérieure. Il en ressort, en outre, la conclusion suivante, à savoir que la souche tchéco-slovaque et la souche CB de *T. gondii* sont considérablement plus pathogènes que la souche yougoslave. En effet, avec les deux premières souches on a infecté tous les hamsters, tandis qu'avec la souche yougoslave l'infection n'a été obtenue chez aucun.

Sensibilité de *C. citellus* a *Toxoplasma gondii*

Nous avons parlé à plusieurs reprises de la sensibilité très grande de *C. citellus* à l'infection par la souche yougoslave de *T. gondii*. En effet, ce rongeur s'infecte à coup sûr, avec cette souche, par toutes les voies d'inoculation. Nous comparerons maintenant la sensibilité de cet animal à la souche tchéco-slovaque, d'une part, et à la souche CB, d'autre part, après inoculation par la voie buccale.

Pour cette expérience, nous avons disposé de huit *C. citellus* ; quatre pour la souche tchéco-slovaque et quatre pour la souche CB, de *T. gondii*. Tous ont reçu, par la voie buccale, 650.000 parasites approximativement, recueillis dans l'exsudat péritonéal de souris infectées par ces deux souches.

Les quatre *C. citellus*, ayant reçu la souche tchéco-slovaque, sont morts de toxoplasmose aiguë : un le 5e jour, un le 8e jour et deux le 7e jour suivant l'ingestion de parasites. Des parasites ont été trouvés en grand nombre dans la rate, le foie et le poumon.

Les quatre *C. citellus*, ayant reçu la souche CB de *T. gondii*, sont morts de toxoplasmose aiguë : un le 5e jour, un le 8e jour et deux le 7e jour suivant l'administration des parasites. Dans les frottis des organes internes de tous on a décelé des toxoplasmes en grand nombre par l'examen microscopique direct (rate, foie, poumon).

De ces résultats nous avons conclu qu'il n'existe pas de différence notable dans la sensibilité de *C. citellus* à l'égard des trois souches de *T. gondii* étudiées, inoculées par la voie buccale.

Résumé et Conclusions

Nous avons comparé la virulence de trois souches de *T. gondii* d'origines différentes : une souche yougoslave, une souche tchéco-slovaque et la souche CB de la collection de l'Institut Pasteur de Paris.

La virulence de ces trois souches a été étudiée à la fois sur la souris blanche, sur le hamster (*Cricetus cricetus*) et sur *Citellus citellus*.

La souche yougoslave a été inoculée à 92 souris par la voie péritonéale et à 10 souris par la voie buccale, puis à trois hamsters par la voie péritonéale.

La souche tchéco-slovaque a été inoculée à 104 souris par la voie péritonéale, à 10 souris par la voie buccale, à 3 hamsters par la voie péritonéale et à 4 *C. citellus* par la voie buccale.

Chez les souris, inoculées avec les trois souches de *T. gondii* par la voie péritonéale, le contrôle de l'infection a été fait par la recherche microscopique directe des parasites dans l'exsudat péritonéal, la rate, le foie, le poumon et le cerveau.

Des parasites ont été trouvés chez 78,04 % des souris inoculées, par la voie péritonéale, avec la souche yougoslave de *T. gondii* ; chez 93,26 % des souris inoculées avec la souche tchéco-slovaque et chez 96,16 % des souches inoculées avec la souche CB.

L'infection des souris ayant reçu la souche yougoslave de *T. gondii* par la voie buccale a évolué vers la toxoplasmose aiguë 2 fois sur 10 et vers la toxoplasmose chronique 8 fois sur 10.

Toutes les souris ayant reçu par la voie buccale la souche tchéco-slovaque de *T. gondii* et 80 % des souris ayant reçu la souche CB ont été infectées.

Chez trois hamsters, inoculés par voie péritonéale, avec la souche yougoslave de *T. gondii*, l'infection n'a pas été obtenue, tandis qu'avec la souche tchéco-slovaque et la souche CB l'inoculation a toujours été suivie d'un résultat positif.

Chez les *C. citellus* ayant reçu, par la voie buccale, la souche tchéco-slovaque et la souche CB aussi bien que la souche yougoslave, l'infection a été constamment obtenue.

Des résultats ci-dessus, on peut tirer les conclusions suivantes :

1. La souche tchéco-slovaque et la souche CB de *Toxoplasma gondii* sont plus virulentes pour la souris que la souche yougoslave. Entre les deux premières souches, il n'existe pas de différence notable du point de vue de la virulence pour la souris. On peut donc entretenir facilement l'une et l'autre sur ce rongeur.

2. La souche tchéco-slovaque et la souche CB de *T. gondii* sont aussi très virulentes pour le hamster, en comparaison de la souche

yougoslave. Tous les animaux inoculés avec les deux premières sont morts de toxoplasmose aiguë, tandis que l'inoculation de la souche yougoslave a toujours échoué. Par conséquent, le hamster n'est pas un animal favorable à des expériences avec la souche yougoslave de *T. gondii*.

3. *Citellus citellus* est très sensible aux trois souches de *T. gondii*, dont l'inoculation réussit régulièrement chez ce rongeur, quelle que soit la voie d'introduction du parasite. On peut donc le recommander comme un animal de choix pour l'étude de la toxoplasmose et surtout de la toxoplasmose à évolution latente, c'est-à-dire chronique.

Institut de Parasitologie
de l'Académie serbe des Sciences
et Institut de Parasitologie
de la Faculté vétérinaire de Belgrade.

BIBLIOGRAPHIE

(1) R. Lainson. — Toxoplasmosis in England. I. The rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) as a host of *Toxoplasma gondii*. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, **49**, 1955, 384.

(2) R. Lainson. — Toxoplasmosis in England. II. Variation factors in the pathogenesis of Toxoplasma infection : the sudden increase in virulence of a strain after passage in multimammate rats and canaris. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, **49**, 1955, 397.

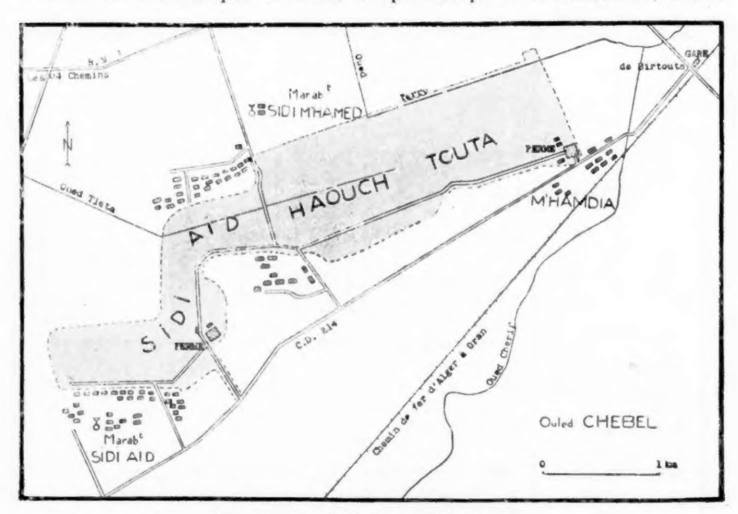
(3) R. Lainson. — Toxoplasmosis in England. III. Toxoplasma infection in dogs : the incidence of complement-fixing antibodies among dogs in London. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, **50**, 2, 1956, 172.

(4) Tsch. Simitch, Zl. Pétrovitch, A. Bordjochki. — *Citellus citellus*, animal de choix pour l'étude biologique de *Toxoplasma gondii* et son isolement. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **34**, 1, 1956, 93-99.

LES INDICES ENDÉMIQUES PALUSTRES DANS LE VOISINAGE DE LA STATION EXPÉRIMENTALE DU MARAIS DES OULED MENDIL EN 1957 (*)

par E. Collignon et M. Juillan

Les enquêtes épidémiologiques effectuées dans la partie de la Mitidja autrefois occupée par le Marais des Ouled Mendil et aux environs, dans un rayon d'environ un kilomètre, ont eu lieu en 1957, comme les années précédentes, au printemps et à l'automne, avant



Plan de la Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil et de ses abords.

et à la fin de l'époque favorable au paludisme en Algérie. Elles ont comporté la recherche des indices endémiques et celle des anophèles, larves ou adultes.

(*) Pour l'année 1956 et les années précédentes voir : *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **35**, 1, mars 1957, 31-34.

Reçu pour publication le 27 mars 1958

Le colmatage du Marais qui a comblé les dépressions et exhaussé le niveau du sol, les drainages effectués ont fait disparaître les eaux superficielles persistantes et assuré leur écoulement rapide, lors des périodes pluvieuses. Le terrain nivelé et cultivé n'offre pas de dépressions propices aux gîtes printaniers, lieux d'élection des premières pontes des anophèles. Le résultat négatif des recherches de larves et d'adultes au printemps s'explique par ces conditions. L'enquête d'automne a eu lieu après une période pluvieuse terminée par trois journées d'orages violents. Les cours d'eau de la région et les fossés draineurs écoulaient encore des eaux boueuses entre des rives aux herbes plaquées contre les bords par la violence du courant des jours précédents.

La recherche des rates perceptibles à la palpation a été complètement négative à l'automne. Une seule, dépassant à peine d'un doigt le rebord des fausses côtes, avait été découverte au printemps. Les résultats donnés dans le tableau ci-après, indiquent le nombre d'examens pratiqués : 350 au printemps et 355 à l'automne.

Fractions	Printemps 1957 (14 et 15 mai)					Automne 1957 (12 et 13 novembre)				
	Nombre d'enfants examinés	Nombre de grosses rates	Indice splénique	Dimensions de la rate hypertrophiée moyenne	Indice splénométrique	Nombre d'enfants examinés	Nombre de grosses rates	Indice splénique	Dimensions de la rate hypertrophiée moyenne	Indice splénométrique
Haouch Touta (2 groupements)	118	0	—	—	—	128	0	—	—	—
M'Hamdia	21	0	—	—	—	33	0	—	—	—
Sidi Aïd	196	1	0,5 %	1	0,5	174	0	—	—	—
Totaux	**335**	**1**	**0,3** %	**1**	**0,3**	**335**	**0**	—	—	—
Station expérimentale	**39**	**0**	—	—	—	**20**	**0**	—	—	—
Total général..	**374**	**1**	**0,2** %	**1**	**0,2**	**355**	**0**	—	—	—

Relevé des indices endémiques spléniques chez les enfants indigènes âgés de 0 à 15 ans.

oOo

La disparition dans cette région de la Mitidja des facteurs du paludisme a entraîné celle des manifestations de la maladie. Le médecin local déclare ne plus voir de paludéens et ne pas trouver d'hypertrophie splénique chez les sujets qu'il examine.

Le danger d'apport de germes est actuellement réduit. Les installations de population nouvelle n'existent plus. Les déplacements sont locaux. Les militaires en permission proviennent seuls de régions éloignées.

En résumé, les enquêtes montrent la persistance de l'assainissement obtenu par la suppression du Marais des Ouled Mendil.

Institut Pasteur d'Algérie.

ÉTUDE DES PROTÉINES SÉRIQUES
DU COBAYE NORMAL
PAR ÉLECTROPHORÈSE SUR PAPIER

par M. JUILLAN (*)

L'électrophorèse, classique ou sur papier, a déjà été utilisée pour séparer les diverses protéines du sérum de cobayes. En 1952, M. GANZIN, M. MACHEBŒUF et P. REBEYROTTE (2, 3) ont trouvé que le sérum de cobaye normal offre la particularité d'être très riche en α2-globuline et pauvre en β1, β2 et γ-globulines. Pour ces auteurs, le rapport albumine/globuline (par électrophorèse classique) est de 1,2.

En 1956, Mme LE FILLIATRE obtient, par électrophorèse sur papier, les taux moyens suivants :

albumine	60 %
α1-globuline	1 %
α2-globuline	25 %
β-globuline	7 %
γ-globuline	7 %

Le rapport albumine/globuline serait de 1,5. Nous avons recherché si les cobayes d'élevage que nous employons dans nos laboratoires, en Algérie, présentent les mêmes caractères sérologiques. Nous avons donc soumis le sérum sanguin de 50 cobayes normaux à l'électrophorèse sur papier.

(*) Nous remercions de sa bonne collaboration M. A. CAMPILLO, aide de laboratoire.

Reçu pour publication le 31 mars 1958

Technique utilisée

Les 50 cobayes dont le sérum a été étudié étaient des cobayes mâles, âgés de 4 à 6 mois, pesant de 350 à 550 grammes avec un poids moyen de 450 grammes environ et bien portants en apparence. Le sang était obtenu par ponction cardiaque et aussitôt rejeté dans un tube stérile. Le sérum était prélevé après décollement du caillot et utilisé aussi rapidement que possible pour la réaction. L'électrophorèse était pratiquée avec l'appareil d'électrorhéophorèse (*) décrit par M. MACHEBŒUF, P. REBEYROTTE, M. BRUNERIE et J. M. DUBERT (**1**, **4**, **5**, **7**).

Le tampon est le classique tampon au véronal, de pH 8,6 et de force ionique 0,05 :

acide 5-5 diéthylbarbiturique (véronal acide)......	1 g 85
5-5 diéthylbarbiturate de Na	10 g 3
eau distillée q.s.p.	1.000 cm³

Le papier employé est du papier Arches 301. On dépose sur le papier 5 millimètres cubes de sérum pur et on fait passer le courant pendant 4 heures. La tension appliquée aux extrémités du papier est de 10 volts/cm et l'intensité 0,5 milliampère/cm. A la fin des 4 heures, le papier, humide, est plongé dans un réactif à révélation lente :

bleu de bromophénol	100 mg
acide acétique pur	50 cm³
chlorure mercurique	50 g
eau distillée, q.s.p.	1.000 cm³

où il est maintenu pendant 16 heures.

On procède ensuite à trois lavages de 5 minutes dans une solution d'acide acétique à 2 %, puis le papier est séché à l'étuve à 37°. On renforce la coloration en passant le papier sec au-dessus d'un flacon d'ammoniaque.

Les bandes sont découpées, imbibées d'huile de vaseline, puis placées dans un photomètre automatique enregistreur (**).

Les courbes obtenues sont analysées avec un planimètre compensateur de Conradi.

Résultats obtenus

Les résultats obtenus figurent dans le tableau ci-après :

(*) Appareil construit par les Etablissements LERES (Paris).

(**) Appareil des Etablissements LERES.

Numéros des cobayes	Proportions centésimales				Rapport albumine / globulines
	Albumine	α2-globuline	β-globuline	γ-globuline	
1	53,0	33,6	8,9	4,5	1,1
2	49,8	25,7	11,7	12,8	0,9
3	59,8	25,0	2,1	13,1	1 5
4	51,5	35,3	8,2	5	1,3
5	50,5	27,9	11,4	10,2	1,0
6	57,6	21,5	14,4	6,5	1,3
7	40 6	51,0	4,1	4,3	0,7
8	41,4	47,2	8,9	2,5	0,7
9	53,7	32 2	12,8	1,3	1,1
10	56,0	29,2	10,2	4,6	1,2
11	53,7	27,9	7,7	10,7	1,1
12	41,9	48,4	8 2	1,5	0,7
13	59,6	31,0	5,2	4,2	1,4
14	55,7	33,3	8,3	2 7	1,2
15	41,0	54,5	2,7	1,8	0,7
16	59,7	25,4	8,4	6,5	1,4
17	46,4	33,1	10,3	10,2	0,8
18	57,2	23,0	12,0	7,8	1,3
19	48,2	43,2	3,8	4,8	0,9
20	47,3	43,9	6,0	2,3	0,8
21	48,6	39,2	4,6	7,6	0,9
22	45,8	35 2	7,6	11,4	0,8
23	50,5	27,3	7,6	14,6	1,0
24	44,8	31,4	11,3	12,5	0,8
25	41,7	38,2	13,1	7,0	0,7
26	50,9	30,5	8,8	9,8	1,0
27	44,9	32,7	13,2	9 2	0,8
28	43,5	40,4	9,0	7,1	0,7
29	50,7	29,4	8,2	11,7	1 0
30	45,5	39,5	8,9	6,1	0,8
31	44,3	42,0	7,9	5,8	0,8
32	59,0	26,2	2,8	11,0	1,4
33	53,1	29,8	5,1	12,0	1,1
34	58,3	28,7	7,5	5,5	1,4
35	51,0	31,0	7,9	10,1	1,0
36	55,5	30,7	6,9	6,9	1,2
37	50,0	31,8	8,6	9,6	1 0
38	51,7	30,4	9,7	8,2	1 0
39	55,5	35,1	8,3	11,1	1,2
40	48,2	34,6	8,3	8 9	0,9
41	54,1	31,7	9,5	4,7	1,1
42	58,4	31,6	7,0	3,0	1,3
43	51,1	37,7	5,1	6,1	1,1
44	52 0	29,0	9,8	9 2	1,1
45	54,4	30,5	4,3	10,8	1,1
46	54 5	30,5	7,4	7,6	1,2
47	62,2	24,5	4,9	8,4	1,6
48	61,8	29,2	4,4	4,6	1,6
49	57,8	25 6	5,7	10,9	1,3
50	54,3	30,0	9 2	6,5	1,1

Les moyennes arithmétiques des proportions centésimales des diverses protéines sont les suivantes :

albumine	51,5 %
α2-globuline	33,1 %
β-globuline	7,9 %
γ-globuline	7,5 %

Le rapport albumine/globuline est donc à peine supérieur à 1.

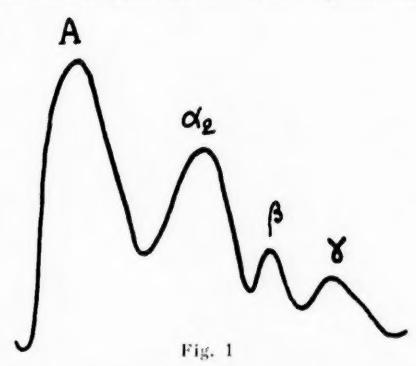


Fig. 1

L'écart-type (ou standard-déviation), calculé pour chacune des fractions protéiniques, d'après la formule classique :

$$s = \sqrt{\frac{Sx^2}{n-1}}$$

où s = écart-type, Sx^2 = somme des carrés des écarts par rapport à la moyenne arithmétique, n = nombre d'animaux utilisés, est :

pour l'albumine de	5,7
pour l'α2-globuline de	7,3
pour la β-globuline de	2,7
pour la γ-globuline de	3,4

L'erreur-type ou erreur quadratique de la moyenne est :

pour l'albumine de	0,8
pour l'α2-globuline de	1
pour la β-globuline de	0,4
pour la γ-globuline de	0,5

En définitive, déterminées par électrophorèse sur papier, les proportions centésimales des différentes fractions protéiniques seraient, dans le sérum du cobaye normal :

albumine	51,5 % ± 1,6 %
α2-globuline	33,1 % ± 2 %
β-globuline	7,9 % ± 0,8 %
γ-globuline	7,5 % ± 1 %

Ces résultats semblent concorder avec ceux que nous avons indiqués dans une publication récente (8) et qui avaient été obtenus par la réaction de Sandor (technique de Vargues). Ils montraient une déviation de la courbe du cobaye normal vers la zone « acide », c'est-à-dire vers la zone de précipitation des α-globulines.

On trouvera ci-dessus, donné à titre d'exemple, le diagramme électrophorétique du cobaye n° 38, qui est très proche du diagramme-type (fig. 1).

On en remarquera l'allure caractéristique, avec deux « pics » très importants (albumine et α 2-globuline) dominant nettement les pics des β et γ-globulines.

En résumé, l'étude par microrhéoélectrophorèse sur papier du sérum sanguin de 50 cobayes adultes d'élevages algériens, a montré que les proportions centésimales des diverses protéines étaient de :

albumine	51,5 ± 1,6 %
α-globuline	33,1 ± 2 %
β-globuline	7,9 ± 0,8 %
γ-globuline	7,5 ± 1 %

Institut Pasteur d'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

(1) M. Macheboeuf, P. Rebeyrotte et M. Brunerie. — Applications aux sérums pathologiques, aux urines et aux liquides d'ascite (néphrose lipoïdique, myélome multiple, cirrhose de Laënnec) de la méthode de microélectrophorèse sur papier. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, **33**, 1951, 1543-1551.

(2) M. Ganzin, M. Macheboeuf et P. Rebeyrotte. — Comparaison par microélectrophorèse sur papier des protéines du sérum sanguin de diverses espèces de mammifères. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, **34**, 1952, 26-31.

(3) M. Ganzin, P. Rebeyrotte, M. Macheboeuf et G. Montezin. — Etude par électrophorèse des fractions protéiques du sérum sanguin d'hommes et de cobayes infectés par des trypanosomes. *Bull. Soc. Path. exot.*, **45**, 1952, 518-521.

(4) M. Macheboeuf, P. Rebeyrotte, J. M. Dubert et M. Brunerie. — Microélectrophorèse sur papier avec évaporation continue du solvant (électrorhéophorèse). *Bull. Soc. Chim. Biol.*, **35**, 1953, 334-345.

(5) M. MACHEBŒUF, J. M. DUBERT et P. REBEYROTTE. — Microélectrophorèse sur papier avec évaporation continue du solvant (électrorhéophorèse). II. Etude théorique, application à la mesure des mobilités électrophorétiques. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, **35**, 1953, 346-364.

(6) Mme LE FILLIATRE. — La fiche réticulo-endothéliale de Sandor dans les trypanosomoses expérimentales à *Trypanosoma equiperdum*. *Thèse méd.*, 1956, Alger.

(7) M. MACHEBŒUF, P. REBEYROTTE, J. M. DUBERT et M. BRUNERIE. — Electrorhéophorèse. Technique et application. 1 broch., 51 p., avec supp' de 45 p., 1957. Expansion Scientifique, 15, rue Saint-Benoit, Paris, (6e).

(8) M. JUILLAN et Mme Y. BATS-MAILLET. — Etude des protéines sériques du cobaye normal. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **35**, 3, 1957, 212-219.

UN CAS DE MYIASE OCULO-NASALE
À ŒSTRUS OVIS
OBSERVÉ DANS L'ANNEXE DE LA SAOURA
(SUD ORANAIS)

par G. FAVIER

Nous rapportons cette observation, non parce qu'elle diffère des cas publiés, mais parce qu'elle étend la distribution géographique de la myiase oculaire à *Oestrus ovis* à une nouvelle contrée du Sahara.

Le 5 décembre 1957, un Européen, le légionnaire X..., bivouaqué dans les environs de Kerzaz, poste situé en bordure de l'oued Saoura, à 130 km au Sud de Beni Abbès, se présente à l'infirmerie de Beni Abbès, se plaignant de violentes douleurs avec sensation de corps étranger au niveau de l'œil droit.

L'examen montre un œil larmoyant, des conjonctives rouge vif, une photophobie intense. Un corps étranger filiforme, blanc, de 1 mm de longueur environ est aperçu au centre de la cornée. Il se dérobe par des mouvements de reptation lorsqu'on tente de le saisir. Le diagnostic de myiase oculaire est aussitôt évoqué. L'œil est irrigué au sérum physiologique et l'on recueille soit dans le liquide, soit au tampon monté treize larves identiques.

Celles-ci, examinées au microscope dans une goutte d'eau physiologique, présente l'aspect de larve d'*Oestrus ovis* au premier stade, telle qu'elle est représentée par P. DUPUY D'UBY, d'après un dessin de L. PARROT (**4**). La détermination a été confirmée par le Laboratoire Saharien de l'Institut Pasteur d'Algérie (Docteur J. CLASTRIER).

Le malade, aussitôt soulagé par l'extraction des larves ne présentait aucun trouble le lendemain après quelques instillations d'argyrol.

Cette affection découverte en Kabylie par Edmond et Etienne SERGENT (**1**, **10**), signalée ensuite à Alger (**4**, **5**, **6**), dans diverses régions d'Afrique du Nord (**10**), dans le Sahara central (**8**), au Hoggar (**2**, **3**, **10**, **11**), signalée dans le Sud oranais à Beni Ounif (**9**), aux

Reçu pour publication le 28 mars 1958

abords du Tell et à 350 km au nord de Beni Abbès, n'avait jamais été rencontrée dans la circonscription médicale de la Saoura. Elle ne semble pas fréquente dans cette région car elle est ignorée des autochtones.

Direction du Service de Santé
des Territoires du Sud,
Ministère du Sahara.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Edmond et Etienne SERGENT. — La *Thimni*, myiase humaine d'Algérie causée par *Oestrus ovis*. *Ann. Inst. Pasteur*, **21**, mai 1907, 392-399.

(2) Edmond et Etienne SERGENT. — La Tamné, myiase humaine des montagnes sahariennes touareg, identique à la Thimni des Kabyles, due à *Oestrus ovis*. *Bull. Soc. Path. exot.*, **6**, 9 juil. 1913, 487-488.

(3) H. FOLEY. — Mœurs et médecine des touareg de l'Ahaggar. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **8**, juin 1930, 165-287.

(4) P. DUPUY D'UBY. — A propos d'un nouveau cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* observé à Alger. *Ibid.*, **9**, décembre 1931, 630-637.

(5) G. TRABUT. — Un cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* à Alger. *Ibid.*, **9**, décembre 1931, 638.

(6) G. TRABUT. — Un nouveau cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* à Alger. *Ibid.*, **11**, décembre 1933, 598.

(7) H. FOLEY. — Aperçu de la pathologie indigène dans les Territoires du Sud algérien. *Ibid.*, **17**, mars 1939, 1-46.

(8) A. MANINE. — Un cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* dans le Sahara Central (Fort-Flatters, Sahara constantinois). *Ibid.*, **19**, juin 1941, 287-289.

(9) C. PÉDOYA. — Un cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* à Beni-Ounif (Sud oranais). *Ibid.*, **19**, sept. 1941, 362-363.

(10) Edmond SERGENT. — La Thimni, myiase oculo-nasale de l'homme causée par l'oestre de mouton. *Ibid.*, **30**, déc. 1952, 319-361.

(11) P. DOURY. — Un cas de myiase oculaire à *Oestrus ovis* Linné observé à Tamanrasset (Hoggar). *Ibid.*, **35**, juin 1957, 76-77.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES SIMULIIDÆ DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

I. EUSIMULIUM CODREANUI NOV. SP.

par Eugène N. Serban

Les premières recherches concernant cette espèce furent faites sur le matériel trouvé par M. le Prof. Radu Codreanu dans la « Valea Cerbului » (Busteni) au commencement de juin 1956. Peu après, ayant retrouvé quatre nymphes dans « Urlatoarea » (Poiana Tapului), nous avons obtenu par élevage au laboratoire de la Station Zoologique de Sinaia, 2 ♂♂ et 2 ♀♀. L'état larvaire est décrit d'après la seule larve recueillie avec d'autres nymphes par Mme l'assistante Valéria Fira dans « Moasa Sebesului » (Monts Fagaras).

Nous prions tous les deux de bien vouloir agréer l'expression de notre gratitude, ainsi que le Dr I. A. Rubtzov, l'éminent spécialiste des Simuliidæ, qui a eu l'obligeance de contrôler, avec sa haute compétence, la présente étude.

Matériel étudié : 2 ♂♂ et 2 ♀♀, 4 nymphes de la Valea Cerbului (*leg.* Prof. Radu Codreanu), 4 du ruisseau Urlatoarea, 2 autres et 1 larve de la Moasa Sebesului (*leg.* Valéria Fira).

Male. — Longueur 3-4 mm. Antennes d'un brun plus ou moins foncé, les unes presque noires, présentant à leur surface une pilosité brillante et fine. Dos noir, velouté, dépourvu de taches argentées, complètement recouvert de soies dorées, qui sont plus longues sur les bords. Thorax sans poils, d'un brun-noir luisant ; aire membraneuse jaune-brun, sans poils, les balanciers jaunâtres. Le premier article tarsien de la patte antérieure est cylindrique, de couleur noire (long./larg. = 10 ; fig. 1, A). Même couleur pour la moitié terminale du tibia qui est brun dans le reste. Patte postérieure au premier article tarsien un peu plus large que le tibia (long./larg. = 3,4 ; fig. 1, B). Les deux sont bruns et plus pigmentés vers leurs extrémités. *Calcipala* du premier article tarsien et *pedisulcus* du second, développés. La première, moins saillante que chez les espèces du groupe *latipes*, sa largeur étant égale à 1/3 de celle de l'article tarsien.

L'hypopyge aux gonocoxites bien développés, presque carrés, un peu plus longs que larges (fig. 2, A, B). Gonostyles semblables à ceux de l'espèce *latipes*, aplatis à leurs extrémités, se terminant par un crochet robuste. Gonosterne élargi, avec ramifications recourbées et très pigmentées (fig. 2, C). Paramères avec un fort crochet et quelques petites épines (fig. 2, D, E).

Reçu pour publication le 25 avril 1958

Femelle. — Antennes d'une couleur brune, plus claires que celles des mâles, couvertes d'une pilosité brillante. Sur le front et le vertex, des poils dorés. Palpe maxillaire avec l'article 2 élargi (long./larg. = 1,5), tache noire (organe de Lauterborn) de forme ovale, d'une longueur égale aux 2/3 de cet article ; troisième article cylindrique, plus large vers son extrémité, d'une longueur égale à celle du second, et deux fois plus étroit que celui-ci. Article 4 filiforme, presque deux fois plus long et 2,5 fois plus étroit que l'article 2. Maxilles et mandibules avec des dents sur les deux bords. Dos noir, sans taches argentées, recouvert de soies dorées. Aire membraneuse brune, sans poils, les balanciers blanc-jaunâtres.

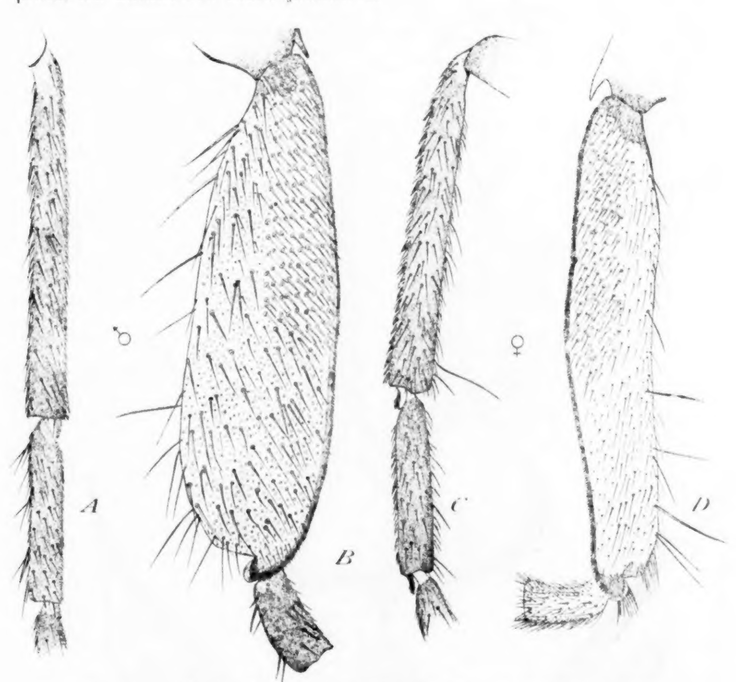


Fig. 1. — ***Eusimulium codreanui*** n. sp. Premiers articles tarsiens des pattes antérieures et postérieures dans les deux sexes : A, patte antérieure du ♂ ; B, patte postérieure du ♂ ; C, patte antérieure de la ♀ ; D, patte postérieure de la ♀.

Premier article du tarse antérieur de couleur noire, cylindrique, plus court et plus large que celui du mâle (long./larg. = 8 ; fig. 1, C). Tibia sans taches argentées, jaune-brun, plus pigmenté aux extrémités. Premier article du tarse postérieur plus étroit et plus court (long./larg. = 7 ; fig. 1, D). Leur couleur est d'un jaune-brun, plus

foncé vers leurs extrémités. *Calcipala* et *pedisulcus* bien développés. Griffe avec un crochet important à la base. Abdomen brun, avec tergites brun-noirâtres. La couronne de poils du premier segment abdominal bien développée et dorée ; fourche avec ses deux bras élargis à leurs extrémités (fig. 3).



Fig. 2. — *Eusimulium codreanui* n. sp. Armature génitale du ♂. A, B, gonopodites ; C, gonosterne ; D, E, paramères.

LARVE. — Longueur 7-8 mm. Corps de couleur claire, jaunâtre. Dessin du front formé de 6 taches, dont 4 médianes et 2 latéro-postérieures (chez l'unique exemplaire étudié, ces taches sont faiblement indiquées, surtout la tache médiane supérieure, qui est à peine observable).

Antennes à 4 articles, le deuxième est le plus développé : le premier égal aux 2/3 du deuxième, le troisième égal à la moitié du deuxième et aux 2/3 du premier. Mandibule avec 6/8 dents internes. Submentum (fig. 4, A, B) large, aux dents bien développées, la médiane étant plus forte que les latérales ; ses deux bords portent chacun quatre poils. L'entaille ventrale de la capsule céphalique (fig. 4, C) très nette et profonde. Appendices anaux divisés, chaque touffe ayant 11-12 ramifications. Disque postérieur comprenant environ 80 rangées, dont chacune a 9-11 crochets.

Nymphe. — Cocon circulaire (longueur 4,2 mm, largeur 4 mm) plat, simple, ayant une texture continue, fine et dense, dont la couleur varie du jaune au brun. L'ouverture antérieure, circulaire et un peu plus

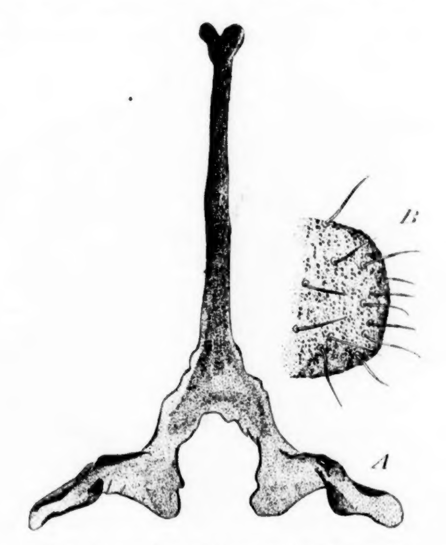


Fig. 3. — *Eusimulium codreanui* n. sp.
Armature génitale de la ♀. A. fourche ; B. cercle.

grande que le corps de la nymphe, se place dans un plan incliné antéro-postérieurement, laissant le dos de la pupe partiellement découvert. Les côtés du cocon ont un renforcement marginal visible, formé par une texture serrée (fig. 5).

Nymphe (long. 3,2 - 3,5 mm, larg. 1,2 - 1,5 mm) à quatre filaments respiratoires, dont la longueur est très proche de sa taille. Dans notre matériel, leurs ramifications présentent un filament axial qui en se bifurquant à une distance assez grande de sa base (approximativement à la moitié de la longueur totale du filament) se termine par

deux branches (fig. 6, A, B, C, D, E). Celui-ci en possède encore deux autres, insérées plus près de sa base (fig. 6, A, B, C, D, E) et leur distance relative ne dépasse pas la longueur du pédicule basal (fig. 6, A, B, E).

Tant dans le ruisseau Urlatoarea, que dans celui de Valea Cerbului, tous deux affluents droits de la Prahova, le matériel fut recueilli sur des pierres situées en plein courant. Nous n'avons obtenu ce matériel que dans la seconde moitié de juin et dans la première partie de juillet. Dans cet intervalle, la température de l'eau était 8°5 C ; altitude 850-900 mètres.

Des trois stades du développement, la nymphe de *Eusimulium codreanui* n. sp. a des caractères morphologiques nettement différents de ceux des autres espèces d'*Eusimulium* répandues dans l'Ouest et le Centre de l'Europe, exemples : *Eusimulium latipes* et *Eusimulium costatum*.

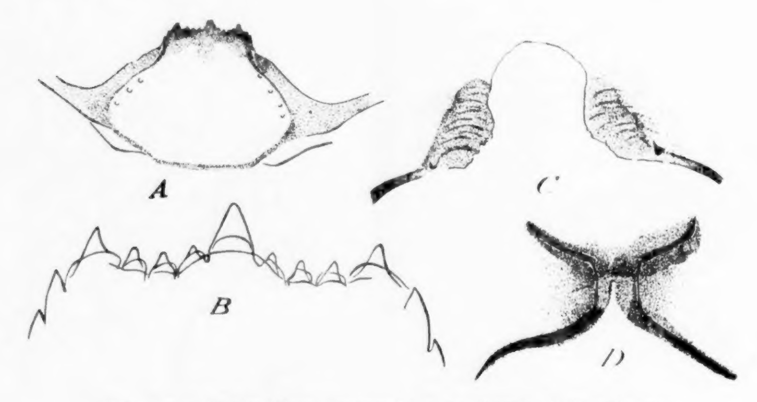


Fig. 4. — *Eusimulium codreanui* n. sp. Larve. A, B, submentum ; C, entaille ventrale de la capsule céphalique ; D, sclérite du disque postérieur.

En effet, la forme du cocon est très caractéristique, car, jusqu'à présent, nous n'avons trouvé qu'une seule fois un exemplaire d'*Eusimulium aureum* ayant le même aspect plat et circulaire. Au premier abord, nous avons cru avoir affaire à l'espèce étudiée ici. Mais, à une observation plus attentive, nous nous sommes rendu compte des différences suivantes :

a) Ce cocon était plus irrégulièrement construit et avait l'ouverture antérieure très large et déformée ;

b) Les filaments respiratoires étaient conformes à ceux de l'*Eusimulium* groupe *aureum*.

Mais, du fait que ce seul exemplaire était fixé dans une petite excavation d'une pierre, nous avons interprété cette ressemblance comme un phénomène accidentel, dû à cet emplacement défectueux au moment de la formation du cocon.

Les filaments respiratoires sont très caractéristiques de par l'absence de toute disposition dichotomique et l'arrangement variable de leurs ramifications successives. Malgré le petit nombre d'individus étudiés, les modes de ramification de leurs filaments respiratoires, nous permettent de séparer ces nymphes en deux catégories :

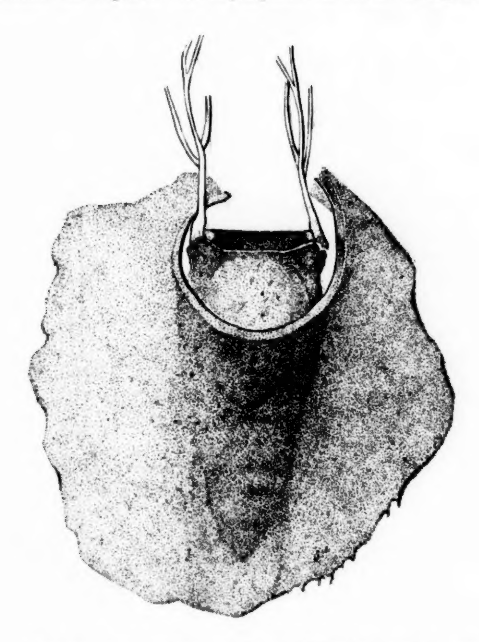


Fig. 5. *Eusimulium codreanui* n. sp. Nymphe, aspect général.

a) celles qui présentent leurs branches proximales insérées à des noveaux différents du filament axial (fig. 6, A, B, E).

b) celles dont les branches proximales ont des origines très rapprochées (fig. VI C, D).

Chez les nymphes du premier groupe, la distance entre les filaments proximaux est variable, même des deux côtés de chaque individu (fig. 6, A, B). Cette distance ne dépasse pas la longueur du pédicule basal, mais elle ne se réduit jamais comme chez les nymphes du second groupe.

La présence des deux types de nymphes dans tous les biotopes étudiés, ainsi que le fait que, dans notre élevage, quatre nymphes, par deux de chaque groupe, nous fournirent 2 ♂♂ et 2 ♀♀, nous feraient supposer, à titre d'hypothèse, que les différences de ramification seraient liées à un dimorphisme sexuel, se manifestant déjà au cours du stade nymphal. Nous nous proposons dans l'avenir, par l'élevage individuel d'un grand nombre des deux types de nymphes, d'essayer de résoudre ce problème.

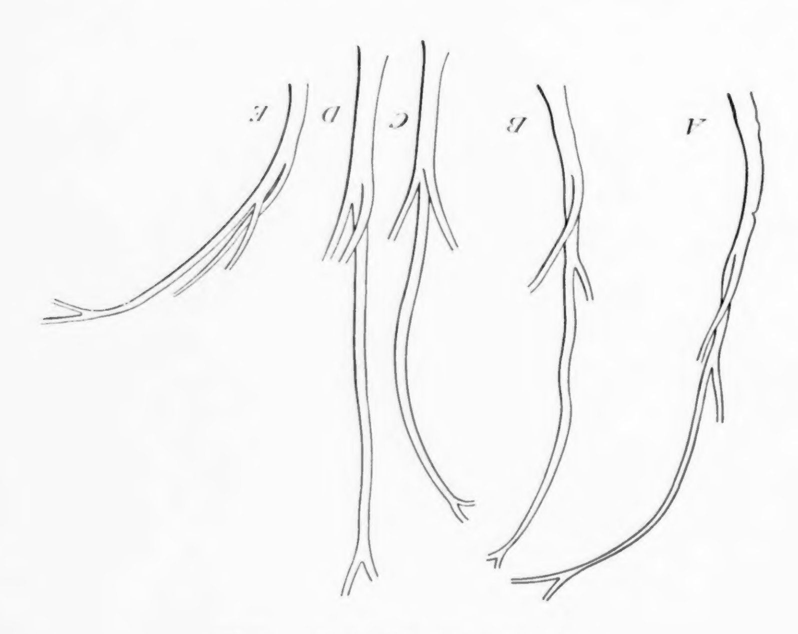


Fig. 6. — *Eusimulium codreanui* n. sp.
Filaments respiratoires de la nymphe.

Enfin, chez les imagos ♂♂, la forme de leurs gonopodites avec des gonostyles élargis à leurs extrémités distales et terminés par une forte épine, ainsi que l'aspect du gonosterne et des paramères portant un puissant crochet, rangent indiscutablement cette espèce dans le groupe *latipes*. La présence de petites épines sur les paramères, une *calcipala* de petite taille au premier article tarsien des pattes postérieures, qui est, en outre, notablement élargi, représentent les principales caractéristiques de notre nouvelle espèce.

BIBLIOGRAPHIE

1. J. M. PURI. — On the life history and structure of the early stages of *Simuliidæ*, I, II *Parasitology*, **17**, 3-4, 1925, 295-369.

2. I. A. RUBTZOV. — *Simuliidæ*. Faune de l'U.R.S.S. Diptères, **6**, 6, 1940, *Acad. U.R.S.S.* (en russe).

3. J. SMART. — The British *Simuliidæ* with keys to the species, in the adult, pupal and larval stages. *Freshwater Biol. Assoc. British Empir. Sci. Publ.*, **9**, 1944, 1-57.

4. I. A. RUBTZOV. — *Simuliidæ*. Faune de l'U.R.S.S. Diptères, **6**, 6, 1956, *Acad. U.R.S.S.*

NOTES SUR LES CÉRATOPOGONIDÉS

IV. — CÉRATOPOGONIDÉS D'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

par J. Clastrier

Nous avons pu examiner plusieurs collections de Cératopogonidés d'Afrique Occidentale Française grâce à l'amabilité de M. E. Abonnenc, Entomologiste Médical à l'Institut des Hautes Etudes de Dakar, que nous remercions ici très vivement.

Le plus grand nombre de ces petits Diptères a été prélevé par M. E. Abonnenc, sur les fonds de couches provenant des captures faites la nuit, à l'aide d'un piège à rayons ultra-violets, dans le Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal), par M. P. L. Dekeyser, Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, détaché à l'Institut Français d'Afrique Noire de Dakar, au cours des mois de mars et avril 1957.

Nous avons également reçu de M. le Docteur-Vétérinaire P.C. Morel, du Laboratoire Central de l'Elevage, à Dakar, plusieurs petites collections d'origines diverses :

— Sénégal : Sangalkam, (10 km de Rufisque), sur les murs d'une étable, le 30 octobre 1954 ;

— Soudan : Nioro, sans autre précision, le 10 août 1955 ; Sotuba (12 km de Bamako), sans autre précision, du 15 au 20 janvier, et le 11 août 1955 ;

— Haute-Volta : Banankélédaga (25 km de Bobo Dioulasso), sur les murs d'une étable, le 30 janvier 1955 ;

— Côte d'Ivoire : Korhogo, sur les murs d'une étable, le 13 octobre 1955 ; Divo, sur les murs d'une étable, le 6 octobre 1955 ; Bouaké, ferme de Minankro (à 5 km au Sud de la route d'Abidjan), sans autre précision, le 2 juin 1955, et le 21 septembre 1955

Enfin, M. E. Abonnenc nous a adressé plusieurs échantillons récoltés par lui-même, ou par M. R. Kramer, du Service antipaludique de Thiès (Sénégal), et provenant de :

— Dakar, juillet 1953 et octobre 1957, capturés le soir à la lumière (M. E. Abonnenc coll.).

— Embouchure de la rivière Somone, à 60 km au Sud de Dakar, 10 janvier 1954 dans des trous de crabes (M. E. Abonnenc coll.), et 27 février 1958 le soir à la lumière (M. R. Kramer coll.).

Reçu pour publication de 30 avril 1958

— Anene, 6 juin 1956, et Pakala, octobre 1957, à 12 km au Sud-Est de Thiès, capturés le soir à la lumière (M. R. KRAMER coll.).

— Keur Yoro Sadio, à 12 km à l'Est de Thiès, 15 décembre 1957, capturés le soir à la lumière (M. R. KRAMER coll.).

Nous prions MM. P.L. DEKEYSER, P.C. MOREL, R. KRAMER, de bien vouloir trouver ici l'expression de nos très vifs remerciements.

L'ensemble de ces récoltes fera l'objet de deux ou trois *Notes*, dans lesquelles nous avons pensé qu'il pourrait être utile, indépendamment des espèces nouvelles, de reprendre aussi, sommairement, la description des espèces déjà connues. Auparavant, nous donnerons quelques indications au sujet de ces descriptions.

La *longueur* s'entend depuis le bord antérieur du thorax, jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, pour des exemplaires non montés, conservés dans de l'alcool à 70°.

Les articles de l'*antenne* et du *palpe* sont mesurés en « unités », dont la valeur métrique est de 3 µ 2 environ ; ces mesures, qui se rapportent toujours à la longueur et à la plus grande largeur des 13 derniers articles de l'antenne (III-XV) et des 4 derniers articles du palpe (II-V), ne comprénnent pas le pédicule du 3ᵉ article de l'antenne, ni le stylet du 15ᵉ, lorsqu'il y en a un, dont les longueurs sont données séparément.

Aile. Les différentes mensurations sont exprimées en centièmes de millimètre ; toutes, sauf la largeur, sont comptées à partir du petit arc chitineux qui se trouve à la base de l'aile ; de plus, pour la longueur (L), il est donné deux valeurs, la première se rapportant à la longueur totale, mesurée depuis l'insertion sur le thorax jusqu'à l'autre extrémité, la deuxième, cette même longueur mesurée depuis l'arc basal seulement. Conservant la terminologie de J.J. KIEFFER (**10**), nous envisagerons ainsi successivement, et dans l'ordre : longueur : L ; largeur : l ; distance entre l'arc basal, d'une part, et, d'autre part, l'extrémité de la costa : C ; la base de la transverse : T ; la bifurcation de la discoïdale quand elle est visible : D ; la bifurcation de la posticale : P ; l'extrémité du rameau antérieur de la posticale : P_1 ; l'extrémité du rameau postérieur de la posticale : P_2. De plus, D, D_1, D_2 ; P, P_1, P_2 ; R_1, R_2 ; pourront aussi désigner, respectivement : la tige de la discoïdale, son rameau antérieur, son rameau postérieur ; la tige de la posticale, son rameau antérieur, son rameau postérieur ; la première cellule radiale, la deuxième cellule radiale. Nous appelons *nervures basales*, l'ensemble formé par la costa, la sous-costale, la médiane, le radius et le cubitus, et *nervures distales*, l'ensemble formé par la discoïdale, la posticale, et les deux anales.

Pattes. Etant donné que, dans la plupart des genres et espèces, les fémurs et les tibias sont inermes, c'est-à-dire sans spinules ; que le tibia antérieur présente un éperon et un peigne à son extrémité distale, le tibia intermédiaire pas d'éperon ni de peigne, le tibia

postérieur un éperon et deux peignes ; que les articles du tarse sont cylindriques, et les griffes petites, simples et égales, il ne sera pas fait mention de ces caractères anatomiques, lorsqu'ils seront conformes au schéma général ; seules les exceptions seront précisées. Comme pour l'aile, les dimensions des différents articles sont exprimées en centièmes de millimètre.

Types et cotypes à l'Institut Pasteur d'Algérie.

Culicoides pallidipennis C.I.M., 1920

FEMELLE.

Yeux nus, contigus sur toute leur hauteur.

Antenne (fig. 1) brune, scape plus sombre. Article III en massue, avec un pédicule très court (2 unités) ; IV-X d'abord subglobuleux, devenant progressivement plus étroits à leur extrémité ; XI-XIV ne différant pas sensiblement de X, mais plus longs ; XV en pain de sucre, sans stylet, avec un poil terminal. Deux soies sensorielles longues et arquées, faiblement acérées, et une troisième, bien plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	8	8	8	8	8	8	9	13	14	15	14	22
Largeur	9	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7

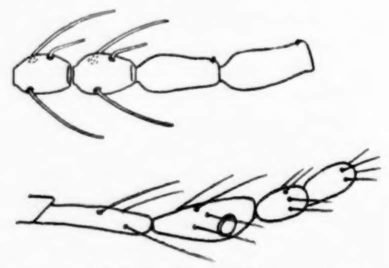


Fig. 1. — *Culicoides pallidipennis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 1) brun clair. Article II long et grêle, en bâtonnet ; III légèrement grossi, avec un orifice sensoriel situé approximativement dans le troisième quart de l'article, petit (diamètre : 3 unités) et sans profondeur, de telle sorte que les soies sensorielles en baguettes de tambour apparaissent presque entièrement à l'extérieur ; IV et V subcylindriques.

	II	III	IV	V
Longueur	16	15	7	8
Largeur	4	6	4,5	4

Aile (fig. 2) conforme au dessin de H.F. CARTER, A. INGRAM et J.W.S. MACFIE (4) ; macrotriches ayant la même répartition, mais peut-être un peu plus abondantes qu'il n'est indiqué sur le schéma de ces auteurs.

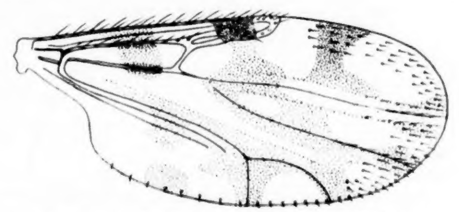


Fig. 2. — Aile de *Culicoides pallidipennis* ♀.

L : 90-80 ; l : 40 ; C : 44 ; T : 24*; P : 38 ; P_1 : 57 ; P_2 : 41.

Pattes brunes, tarses plus clairs, genoux sombres ; tibias présentant une ébauche de bande claire après le genou. Grand peigne du tibia postérieur à 5 dents ; empodium filiforme.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	25	25	12	5	4	2,5	2,5
patte intermédiaire	30	31	16	6	4	3	3,5
patte postérieure	25	25	14	7	4,5	3	3,5

Deux *spermathèques* subégales et subsphériques, bien chitinisées, mesurant environ 45 × 40 µ, avec un col très court (4 µ), et, quelquefois, une troisième, presque aussi grande que les deux autres.

MALE.

Yeux nus, contigus dans leur moitié inférieure.

Antenne brun clair ; scape plus foncé. Article III en battant de cloche, à tige très longue (11 unités), et corps globuleux (14 × 11) ; IV-XII en ovale de plus en plus allongé, portant les mêmes soies sensorielles, longues et fines, que chez la femelle ; XIII-XV cylindriques, à base non grossie, le dernier sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	14	11	11	11	11	11	11	11	11	12	33	29	32
Largeur	11	11	10,5	10	9,5	8,5	8	7	6	6	5	6	7

Un manchon articulaire d'environ 1 unité entre IV-VI, et de 2 unités entre VI-XII, de telle sorte que la longueur totale de cette portion d'antenne est de 115 unités.

Palpe brun clair, comme chez la femelle, mais plus petit.

	II	III	IV	V
Longueur	11	14	9	9
Largeur	4	5	4	3,5

Aile comme chez la femelle, mais à macrotriches moins nombreuses.

L : 105-95 ; l : 36 ; C : 51 ; T : 33 ; P : 50 ; P_1 : 70 ; P_2 : 51.

Pattes comme chez la femelle.

	F	T	I	II	III	IV	V
pattes antérieure	32	30	14	7	5	3	4
patte intermédiaire	40	40	19	8	5	3	4
patte postérieure	35	38	15	10	6	3,5	4

Pince génitale (fig. 3) conforme au schéma de C.I.M. (**4**). 9ᵉ sternite largement échancré ; 9ᵉ tergite quadrangulaire, n'atteignant pas l'extrémité des coxites, à bords latéraux parallèles, et bord postérieur concave, portant, sur sa face dorsale, quelques longs poils

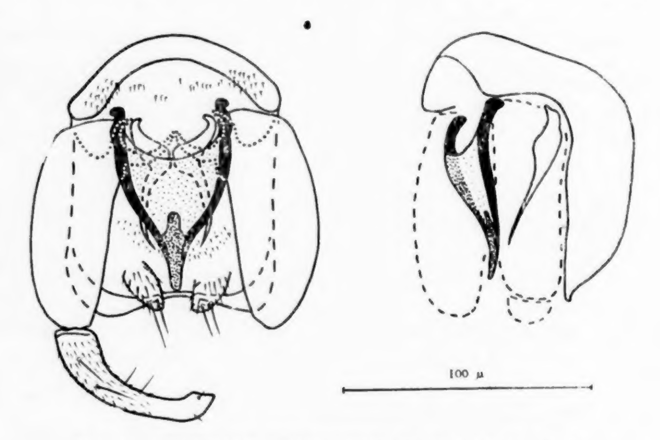


Fig. 3. — *Culicoides pallidipennis*. Pince génitale du ♂.

répartis sur la figure 27 *b* de C., I et M. Coxites allongés, environ trois fois aussi longs que leur largeur à la base ; sur celle-ci, 2 apodèmes naissant d'une branche commune, dont la forme générale rappelle celle d'un croissant, ou d'une lame de faucille, et dont les plus internes se rejoignent sur la ligne médiane. Styles de la forme habituelle dans le genre, pubescents sur leur moitié proximale, portant 4 à 5 poils courts à leur extrémité. Partie basale des harpes forte et bien chitinisée, d'abord dirigée d'arrière en avant, en décrivant un petit arc de cercle, puis se juxtaposant à son homologue sur la ligne médiane ; partie distale mince et effilée, moins colorée, décrivant également un arc de cercle qui l'éloigne du plan médian. Ædeagus de forme triangulaire, convexe, dont la pointe est dirigée ventralement. Les deux branches latérales, très fortement chitinisées, se

réunissent sur la ligne médiane en dessinant un Y, dont la branche commune, très courte et très faiblement chitinisée, remonte vers la base sous la forme d'un petit appendice obtus ; ces deux branches latérales sont réunies entre elles par une formation membraneuse sur presque toute leur hauteur. Membrane située entre le 9ᵉ sternite et l'ædeagus, portant quelques rares spinules.

Niokolo-Koba : 10 ♂, 173 ♀ ; Sangalkam : 37 ♀ ; Nioro : 1 ♀ ; Banankélédaga : 8 ♀ ; Korhogo : 2 ♀ ; Divo : 1 ♀ ; Bouaké, sept. 1955 : 127 ♀ ; Keur Yoro Sadio : 1 ♂, 1 ♀.

Culicoides pseudopallidipennis n. sp.

FEMELLE.

Longueur : 1 mm 15.

Yeux contigus sur le tiers médian de leur bord interne.

Antenne (fig. 4) brune, scape plus sombre. Article III globuleux, à pédicule court (3 unités) ; IV-V également globuleux ; VI-X devenant progressivement un peu plus longs ; XI-XV cylindriques, le dernier sans stylet, avec un poil terminal. Deux soies sensorielles de forme très caractéristique, courtes, fortes, légèrement recourbées, à extrémité mousse, et une troisième, beaucoup plus mince, et un peu plus courte, sur III-X. Les mensurations des différents articles sont pratiquement les mêmes que chez *pallidipennis* :

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	9	8	8	8	9	9	10	15	16	16	15	24
Largeur	10	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6

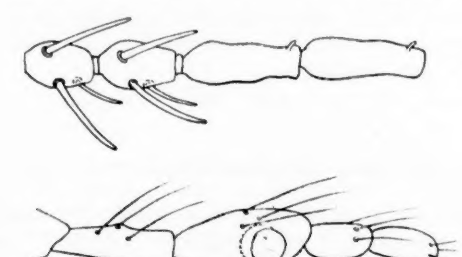


Fig. 4. — *Culicoides pseudopallidipennis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 4) brun clair. Article II long et grêle, en bâtonnet ; III modérément et régulièrement grossi au milieu, avec un organe

sensoriel grand (6 unités), et peu profond, les soies sensorielles dépassant le plan de l'ouverture ; IV et V subcylindriques.

	II	III	IV	V
Longueur	17	20	10	10
Largeur	5	8,5	5	4

Trompe longue, brune ; *front* brun clair ; *vertex* brun sombre.

Mesonotum, scutellum, post-scutellum, d'un même brun sombre ; le scutellum porte 3 longs poils : un médian, et un autre à chaque extrémité.

Balancier à tige brun très clair, et bouton blanchâtre.

Aile, comme celle de *pallidipennis*. Sur les exemplaires examinés, nous avons seulement noté une très légère réduction des bandes grises, de telle sorte que la tache claire qui se trouve à la base de la cellule discoïdale antérieure, n'est pas bordée de gris sur son bord postérieur, le long de D_2 ; de même, la posticale, au niveau de sa bifurcation, et sur une certaine distance de part et d'autre, n'est pas bordée de gris à sa partie antérieure. Macrotriches réparties de la même façon, et dimensions également comparables :

L : 100-86 ; l : 41 ; C : 51 ; T : 27 ; D : 34 ; P : 39 ; P_1 : 62 ; P_2 : 40.

Pattes plus claires que chez *pallidipennis* ; genoux sombres. On note un très léger brunissement de la partie médiane des trois tibias. Grand peigne du tibia postérieur à 5 dents.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	28	30	13	6	4	3	4
patte intermédiaire	34	36	18	7	4,5	3	4
patte postérieure	35	36	16	9	5	3,5	4

Deux *spermathèques* subsphériques et subégales (55 × 45 μ), pratiquement démunies de col, et une troisième, plus petite, en battant de cloche (16 μ de longueur).

Niokolo-Koba : 3♀ ; Dakar 1957 : 1♀.

Culicoides circumscriptus Kieff., 1918

Nous rapportons à cette espèce une femelle provenant de Dakar 1953, en très mauvais état, ayant perdu ses antennes et ses palpes.

Le dessin de l'aile, caractéristique, est absolument superposable à celui des exemplaires observés en Algérie (**20**), par la grande extension des taches blanches, qui sont plus ou moins confluentes. On doit noter, toutefois, que la branche postérieure de la posticale n'est pas bordée de chaque côté par une petite bande blanche, comme c'est habituellement le cas, mais au contraire entièrement contenue dans la tache noire qui couvre P_2.

Culicoides schultzei (Enderlein, 1908)

FEMELLE.

Yeux nus, séparés sur toute leur hauteur par un intervalle un peu plus large à la partie supérieure.

Antenne brun très clair. Articles III et IV subglobuleux ; V-X assez régulièrement ovoïdes ; XI-XV semblables aux précédents à la base, mais plus longs, avec une ébauche de col à leur extrémité, sauf le dernier, qui se termine en pointe mousse. Deux soies sensorielles falciformes, effilées, atteignant l'extrémité de l'article suivant, et une troisième, plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	9	9	9	9	9	10	16	13	13	14	16	22
Largeur	11	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6

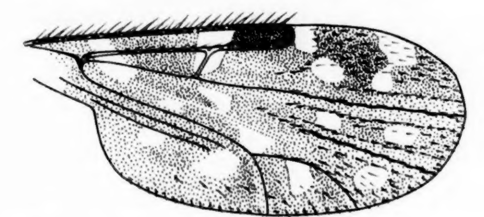


Fig. 5. — Aile de *Culicoides schultzei* ♀.

Palpe. Article II long et mince, en bâtonnet ; III en forme de cornet avec un organe sensoriel assez large et peu profond dans son troisième quart ; IV subcylindrique ; V massué.

	II	III	IV	V
Longueur	18	15	6	8
Largeur	4	8	5	5

Aile (fig. 5) conforme à la description et au dessin de G. ENDERLEIN (1), et de CARTER, INGRAM et MACFIE (4) ; caractérisée par la fusion complète du radius et du cubitus.

L : 100-86 ; l : 42 ; C : 45 ; T : 25 ; P : 39 ; P_1 : 60 ; P_2 : 42.

Pattes brun clair, genoux plus sombres, tarses plus clairs. De plus, les fémurs présentent une bande brune qui est : médiane à la patte antérieure, un peu plus apicale à la patte intermédiaire, et franchement apicale, touchant le genou, à la patte postérieure. Les tibias présentent une bande médiane brune, à laquelle font suite, de chaque côté, une bande subterminale claire, puis une bande terminale brune,

celle correspondant au genou étant la plus sombre. Grand peigne du tibia postérieur à 4 dents ; empodium rudimentaire.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	26	27	13	5	4	3	4
patte intermédiaire	34	35	19	6	4,5	3	4
patte postérieure	30	32	16	8	4,5	3	4

Deux *spermatèques* légèrement piriformes, subégales (48 × 32 μ), bien chitinisées, sans col, et une troisième, bien plus petite (12 × 6 μ).

MALE.

Yeux nus, séparés par un intervalle en forme de coin dans leur moitié supérieure, contigus dans leur moitié inférieure.

Antenne brune. Article III massué, à pédicule court (7 unités) ; IV-XI d'abord subglobuleux, devenant progressivement d'un ovale régulier ; XII comme les précédents à la base, muni d'un col à son extrémité ; XIII-XV cylindriques, XIII légèrement recourbé sur son axe, le dernier sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	14	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	22
Largeur	11	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	7	7

Palpe comme chez la femelle, mais l'article II relativement moins long.

	II	III	IV	V
Longueur	8	11	7	8
Largeur	4	5	5	4

Aile comme chez la femelle ; tache noire médiane, située sur la costa et le radius-cubitus, moins étendue ; macrotriches moins nombreuses.

L : 85-72 ; l : 32 ; C : 34 ; T : 21 ; P : 34 ; P_1 : 52 ; P_2 : 38.

Pattes comme chez la femelle.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	25	25	12	5	4	3	3
patte intermédiaire	32	31	19	6	4,5	3	3,5
patte postérieure	27	26	14	6,5	4	3	3

Pince génitale conforme au schéma fragmentaire de ENDERLEIN, au dessin de CARTER, INGRAM et MACFIE, et à celui des exemplaires algériens, que nous avons donné dans une *Note* antérieure (**20**).

Niokolo-Koba : 2 ♂, 4 ♀; Sangalkam : 4 ♂, 20 ♀; Nioro : 3 ♂; Banankélédaga : 1 ♀ ; Korhogo : 72 ♂, 261 ♀; Bouaké, sept. 1955 : 22 ♂, 152 ♀; Keur Yoro Sadio : 7 ♀.

Culicoides distinctipennis Aust., 1912

FEMELLE.

Yeux nus, bien séparés sur toute leur hauteur, les deux bords internes parallèles entre eux.

Antenne (fig. 6) brun clair ; scape brun sombre. Article III massué, à pédicule très court (2 unités) ; IV-X d'abord subglobuleux, progressivement plus minces et un peu plus longs, sans col différencié ; XI-XIV régulièrement rétrécis de la base au sommet ; XV comme les précédents, mais terminé en pain de sucre, sans stylet. Les articles III-X portent, sur une face, un verticille de trois poils, et, sur l'autre face, deux soies sensorielles longues, atteignant l'extrémité de l'article suivant, falciformes, acérées, dont les bases d'implantation sont séparées par un quart de diamètre sur III et IV, puis, alternativement, par un demi-diamètre, et un quart de diamètre ; sur la même face que les poils du verticille, on observe deux autres soies sensorielles, beaucoup plus courtes que les précédentes.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	12	8	9	9	10	10	10	10	18	18	18	20	26
Largeur	10	8	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6

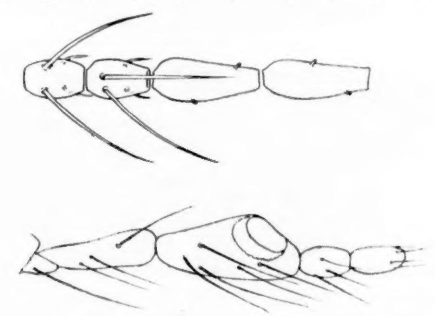


Fig. 6. — *Culicoides distinctipennis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 6) brun. Article II rectiligne, en bâtonnet ; III en cornet, fortement grossi au milieu, avec un organe sensoriel de grand diamètre (8 unités), occupant la presque totalité de la moitié distale, mais assez peu profond, les soies sensorielles dépassant le plan de l'ouverture (non représentées sur la figure).

	II	III	IV	V
Longueur	16	22	8	10
Largeur	5	10	5	4,5

Aile (fig. 7) grise, avec de nombreuses taches blanches, conforme à la description et au dessin de E.E. AUSTEN (2).

L : 113-100 ; l : 44 ; C : 56 ; T : 29 ; P : 43 ; P_1 : 73 ; P_2 : 50.

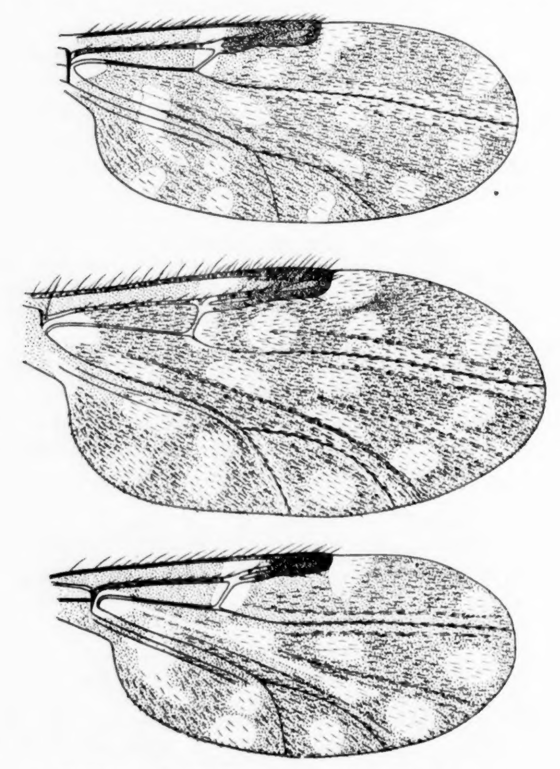


Fig. 7. — De haut en bas : aile de la ♀ chez *Culicoides distinctipennis ; C. pycnostictus ; C. neavei.*

Pattes brunes ; tarses plus clairs. Un anneau blanc sur le tibia, juste après le genou ; l'anneau blanc sur le femur, avant le genou, signalé par Austen, se voit ici faiblement aux deux paires antérieures, et manque à la paire postérieure ; genoux presque noirâtres. Grand peigne du tibia postérieur à 4 dents.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	28	28	14	6	4,5	3,5	4,5
patte intermédiaire	35	35	18	7	5	3,5	5
patte postérieure	33	34	16	9	5	4	4,5

Spermathèque unique, en forme de toupie ; claire dans sa moitié distale ; moins claire dans sa moitié proximale, qui est munie d'un

col petit et large, auquel fait suite un canal plissé, bien visible. Le rapport longueur sur largeur nous a paru quelque peu variable : 67 × 50 µ, pour la spermathèque représentée sur la figure 8.

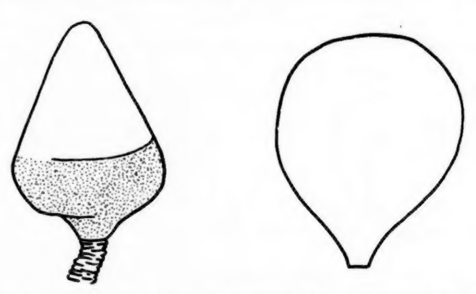


Fig. 8. — Spermathèques de *Culicoides distinctipennis* (à gauche), et *C. pycnostictus* (à droite).

Niokolo-Koba : 5 ♀ ; Keur Yoro Sadio : 5 ♀. Nous n'avons rencontré aucun mâle de la forme typique parmi les échantillons reçus, mais seulement de la variété *prætermissus*.

Culicoides prætermissus C.I.M., 1920

CARTER, INGRAM et MACFIE, en 1920 (**4**), après avoir complété la description de *C. distinctipennis* Aust., décrivent une espèce nouvelle : *C. prætermissus*, d'après un seul exemplaire mâle ; le principal caractère permettant de séparer les deux espèces, indépendamment de quelques détails concernant la pince génitale, sur lesquels nous reviendrons plus loin, étant la présence, chez l'espèce nouvelle, d'une tache blanche supplémentaire, située immédiatement après, et au-dessous de celle qui coiffe l'extrémité de la costa, et aussi la réduction de la tache blanche située au-dessous des deux cellules radiales.

En 1923, INGRAM et MACFIE (**7**) donnent la description d'une femelle unique, chez laquelle la spermathèque est piriforme, qu'ils considèrent comme étant la femelle du mâle précédemment décrit. Mais, B. DE MEILLON notera plus tard (**16**), que cette femelle doit en réalité être rapportée à *C. pycnostictus*, espèce qui était inconnue en 1923.

En 1924, MACFIE seul (**8**), décrit la variété *egypti*, de *C. distinctipennis*, d'après un seul exemplaire femelle, différant de la forme typique par la présence d'une tache claire sur l'aile, immédiatement distale de la costa, et chez laquelle la spermathèque présente la forme d'une toupie. C'est cette femelle que DE MEILLON (*loc. cit.*), et O.G.H. FIEDLER (**17**), rapporteront plus tard au mâle décrit en 1920 par CARTER, INGRAM et MACFIE : *C. prætermissus*.

FEMELLE.

Comme il vient d'être dit, la seule différence que l'on puisse noter entre la forme typique et la variété *prætermissus*, est la présence, chez cette dernière, d'une tache blanche supplémentaire située immédiatement après, et au-dessous, de la tache blanche qui coiffe l'extrémité de la costa. Cette tache, comme celle qui est située sous les deux cellules radiales, est d'ailleurs susceptible de subir des variations importantes.

MALE.

Yeux nus, largement séparés dans leur partie supérieure, se touchant en un point à leur partie inférieure.

Antenne. Scape brun très sombre ; III-XII blanchâtres ; XIII-XV bruns. Article III massué, à pédicule long (14 unités) et bien séparé du corps ; IV-XI d'abord globuleux, devenant progressivement plus étroits ; XII comme les précédents à la base, à corps plus long ; XIII-XV cylindriques, légèrement grossis à la base, le dernier sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	15	10	10	10	10	10	10	10	10	11	30	28	30
Largeur	9	10	9	9	9	8	8	7	6	6	6	6	6

Palpe brun avec les articulations claires, ayant la même forme que chez la femelle de *distinctipennis*. Organe sensoriel situé dans la moitié distale de III, de dimensions moyennes (diamètre : 5 unités), peu profond, les soies sensorielles dépassant le plan de l'ouverture.

	II	III	IV	V
Longueur	8	17	8	9
Largeur	5	7	5	4

Aile comme chez la femelle ; les macrotriches remontant aussi haut, vers la base, que chez cette dernière.

L : 94-80 ; l : 33 ; C : 39 ; T : 24 ; P : 36 ; P_1 : 58 ; P_2 : 42.

Pattes comme chez la femelle de *distinctipennis*, sauf les griffes, bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	30	30	14	6	4	3	4
patte intermédiaire	37	36	19	7	4,5	3	4,5
patte postérieure	32	34	14	8	5	3	4

Pince génitale. DE MEILLON, puis FIEDLER, avaient déjà mentionné la grande variabilité des caractères de la pince génitale, donnés par C., I. et M., pour différencier *prætermissus* de *distinctipennis*. Nous confirmons pleinement cette opinion, les quatre mâles examinés montrant la plus grande diversité à cet égard. Chez l'un, le bord postérieur du 9ᵉ tergite, et l'ædeagus, correspondent assez exacte-

ment à ceux de *distinctipennis*, tandis que harpes, et spinules du 9e sternite, se rapprochent davantage de la variété *prætermissus* ; chez un autre, c'est l'inverse qui s'observe ; enfin, chez les deux derniers, tergite, ædeagus et harpes, présentent des caractères inter-

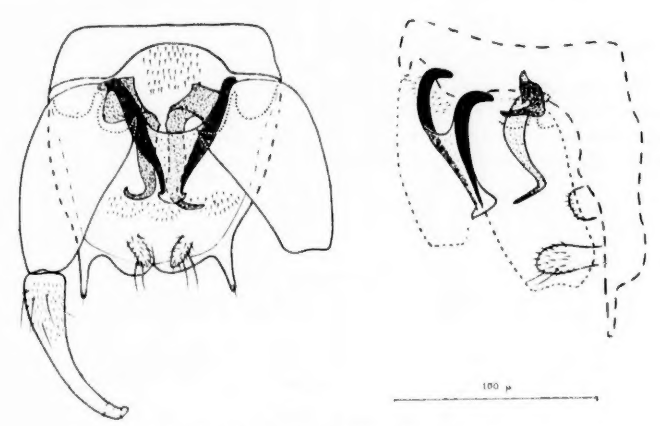


Fig. 9. — *Culicoides prætermissus*. Pince génitale du ♂.

médiaires à ces deux formes (fig. 9). C'est pourquoi nous nous rangeons entièrement à l'avis de FIEDLER, qui ne voit dans *prætermissus*, qu'une simple variation de *distinctipennis*.

Niokolo-Koba : 2 ♂, 29 ♀ ; Keur Yoro Sadio : 2♂, 2 ♀.

Culicoides pycnostictus I. et M., 1925

FEMELLE.

Yeux nus, séparés sur toute leur hauteur, les deux bords internes parallèles entre eux.

Antenne (fig. 10). Scape et III brun sombre ; le reste de l'antenne brun. Article III à corps globuleux et pédicule court (2 unités) ; IV-X d'abord globuleux, devenant progressivement un peu plus longs ; XI-XV subcylindriques, légèrement rétrécis de la base au sommet. Les articles III-X portent, sur une face, deux soies sensorielles longues, fortement recourbées, étroites à la base et, sur l'autre face, deux autres soies beaucoup plus courtes.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	13	11	10	10	10	10	10	11	22	22	25	23	27
Largeur	15	11	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	9

Palpe brun ; III un peu plus sombre. Articles II, IV, V, subcylindriques ; III fortement grossi au milieu, organe sensoriel grand et profond (fig. 10).

	II	III	IV	V
Longueur	18	29	10	11
Largeur	6	14	6	5

Balancier à bouton blanchâtre.

Aile (fig. 7) ressemblant beaucoup à celle de *C. distinctipennis*, mais assez facile à différencier par les caractères suivants : les taches blanches sont, d'une façon générale, plus étendues, et, en particulier, celles qui sont situées respectivement, à l'extrémité de la costa, et

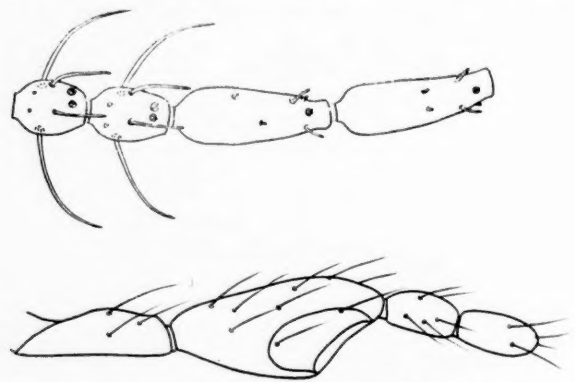


Fig. 10. — *Culicoides pycnostictus* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

sous les cellules radiales, touchent la branche antérieure de la nervure discoïdale ; il existe des bandes claires bien marquées qui longent les deux rameaux de la discoïdale, ainsi que ceux de la posticale ; enfin, les macrotriches sont un peu plus denses, et recouvrent la cellule médiane.

L : 124-110 ; l : 53 ; C : 63 ; T : 33 ; P : 42 ; P_1 : 78 ; P_2 : 53.

Pattes brunes ; genoux noirâtres, bordés, de chaque côté, par une bande claire, qui manque sur le fémur postérieur ; base de tous les fémurs légèrement plus claire. Grand peigne du tibia postérieur à 4 dents.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	33	35	18	8	5,5	4	5
patte intermédiaire	45	47	23	9	6	4	5
patte postérieure	42	45	21	10	7	4	5

Spermathèque unique, de globuleuse à piriforme (80 × 65 µ), avec un col assez court (fig. 8).

MALE.

Un seul exemplaire, en très mauvais état ; une aile, et la pince génitale, seules, ont pu faire l'objet d'un examen microscopique.

Aile comme chez la femelle ; macrotriches aussi nombreuses.

L : 90-76 ; l : 29 ; C : 37 ; T : 24 ; P : 33 ; P_1 : 55 ; P_2 : 38.

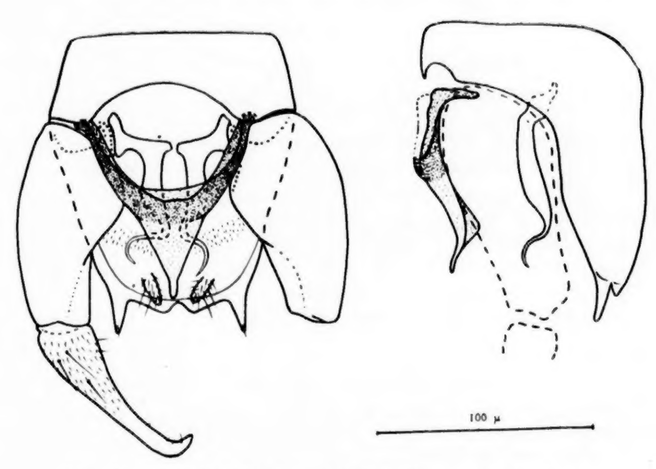


Fig. 11. — *Culicoides pycnostictus*. Pince génitale du ♂.

Pince génitale (fig. 11) conforme à la description, et au schéma fragmentaire de INGRAM et MACFIE (**9**).

Niokolo-Koba : 1 ♂, 5 ♀ ; Keur Yoro Sadio : 1 ♀.

Culicoides neavei Aust., 1912

FEMELLE.

Yeux nus, bien séparés sur toute leur hauteur, les deux bords internes parallèles entre eux, comme chez *distinctipennis*.

Antenne (fig. 12). Scape brun sombre ; flagelle brun. Article III globuleux, à pédicule court (deux unités) ; IV également globuleux ; V-X un peu plus allongés que les précédents ; XI-XV subcylindriques, rétrécis de la base au sommet, le dernier sans stylet, avec un poil terminal. Les articles III-X portent, sur une face, deux soies sensorielles insérées irrégulièrement au niveau des poils du verticille comme chez *distinctipennis*, mais d'une façon moins mar-

quée, longues, atteignant l'extrémité de l'article suivant, falciformes, acérées, et, sur l'autre face, deux autres soies, beaucoup plus courtes.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	9	9	9	9	9	9	10	17	19	20	21	28
Largeur	11	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6

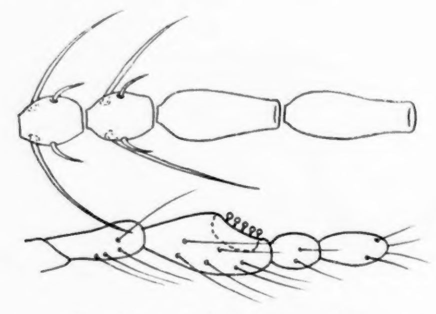


Fig. 12. — *Culicoides neavei* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 12), brun. Article II en bâtonnet ; III modérément grossi au milieu, avec un organe sensoriel de grand diamètre (7 unités), mais peu profond, les soies sensorielles, à extrémité arrondie, dépassant le plan de l'ouverture ; IV et V cylindriques.

	II	III	IV	V
Longueur	12	18	7	10
Largeur	5	9	6	4

Scutellum brun clair, présentant une bande plus sombre au milieu, et portant 4 longs poils, dont 2 paramédians, et un autre à chaque extrémité. *Balancier* à bouton blanchâtre.

Aile (fig. 7) grise, tachetée de blanc ; conforme à la description et au dessin de AUSTEN (**2**) ; différant de celle de *distinctipennis*, principalement par l'absence de tache blanche au-dessous des deux cellules radiales. Comme CARTER, INGRAM et MACFIE (**4**), nous n'avons pas retrouvé les autres caractères différentiels donnés par cet auteur, à savoir : la plus grande obliquité de la transverse (sur nos spécimens, ce serait même l'inverse qui s'observerait), la plus grande longueur des deux branches de la discoïdale, la forme différente de la 2e cellule radiale. Macrotriches sur toute l'aile, sauf la cellule médiane.

L : 110-98 ; l : 45 ; C : 55 ; T : 31 ; P : 41 ; P_1 : 70 ; P_2 : 48.

Pattes brunes, genoux et le fémur postérieur plus sombres. Base des fémurs, une bande de part et d'autre des genoux, sauf à l'extrémité du fémur postérieur où elle manque, et une autre bande avant l'extré-

mité de tous les tibias, plus claires. Grand peigne du tibia postérieur à 4 dents.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	28	28	14	6	4	3,5	4,5
patte intermédiaire	36	35	18	7	5	4	5
patte postérieure	33	35	17	8	5	4,5	5

Deux *spermatèques* subsphériques, subégales (55 × 45 μ et 50 × 40 μ), fortement chitinisées, pratiquement sans col (2 à 3 μ), et une troisième, extrêmement réduite (10 μ de longueur).

MALE..

Yeux nus ; largement séparés par un intervalle en forme de coin.

Antenne. Scape brun sombre ; III-XII brun assez clair ; XIII-XV bruns. Article III régulièrement massué, à pédicule court (7 unités) ; IV-XI d'abord globuleux, devenant progressivement un peu plus étroits ; XII comme les précédents à la base, et à col différencié ; XIII-XV cylindriques, à base légèrement grossie. Deux soies sensorielles longues, rectilignes, effilées, et une troisième, beaucoup plus courte, sur III-XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	15	12	9	8	8	8	8	8	9	11	28	21	25
Largeur	12	10	9	8	8	7,5	7	7	7	6	6	6	6

Un manchon articulaire de 2 unités environ entre les articles IV-XII, de telle sorte que la longueur totale de cette portion d'antenne est de 94 unités.

Palpe. Articles II, IV et V cylindriques ; III beaucoup moins grossi que chez la femelle, et à organe sensoriel plus réduit (3 unités).

	II	III	IV	V
Longueur	9	13	7	10
Largeur	4,5	5	5	4

Aile comme chez la femelle, les macrotriches remontant aussi haut vers la base.

L : 96-82 ; l : 35 ; C : 45 ; T : 30 ; P : 39 ; P_1 : 60 ; P_2 : 42.

Pattes comme chez la femelle.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	29	28	14	6	4	3	4
patte intermédiaire	36	35	18	6,5	5	3,5	4
patte postérieure	32	32	16	8	5	3,5	4

Pince génitale (fig. 13) conforme à la description et au schéma de CARTER, INGRAM et MACFIE (4), mais présentant des petites variations qui ne paraissent pas liées entre elles : le bord postérieur du 9ᵉ tergite peut-être droit, ou légèrement concave, et plus ou moins profon-

dément incisé au milieu ; les appendices de ce bord postérieur peuvent être triangulaires comme sur le schéma de C., I et M. et plus ou moins étroits ou allongés, ou prendre la forme d'une languette à bords parallèles, comme sur la figure ci-jointe ; les deux branches de l'ædeagus peuvent former un V très fermé, comme sur le schéma de C. I. M., ou au contraire s'écarter considérablement l'une de

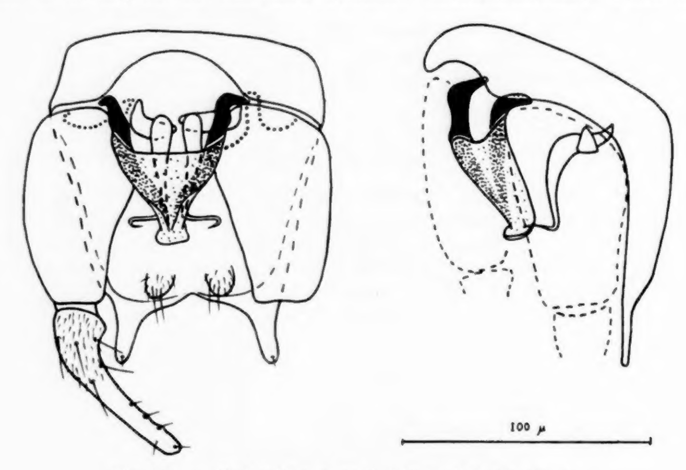


Fig. 13. — *Culicoides neavei*. Pince génitale du ♂.

l'autre, comme sur celui de FIEDLER (**17**), et la membrane joignant ces deux branches peut remonter plus ou moins haut vers la base ; enfin, les parties distales des harpes peuvent être plus ou moins rectilignes, ou recourbées sur leur axe, mais, sur aucun des spécimens examinés, nous n'avons observé les quatre petits filaments signalés à leur extrémité par FIEDLER. Ædeagus formant une gouttière ouverte vers la face postérieure ; membrane du 9ᵉ sternite nue.

Niokolo-Koba : 7 ♂. 33 ♀.

Culicoides austeni C.I.M., 1920

FEMELLE.

Yeux nus, se touchant en un point à la partie médiane de leur bord interne, bien séparés au-dessus et au-dessous, les deux bords internes dessinant de la sorte la lettre X.

Antenne (fig. 14). Scape brun sombre ; III-X clairs sur un peu plus de leur moitié basale, bruns au niveau du col ; XI-XV clairs à la base, bruns sur le reste du corps. Article III globuleux, à pédicule très court (3 unités); IV-X allongés, avec un col bien dessiné; XI-XV

comme les précédents à la base, mais plus longs, le dernier sans stylet, avec un poil terminal. Deux soies sensorielles fortes mais acérées, recourbées sur toute leur longueur, et une troisième, beaucoup plus courte, sur III-X.

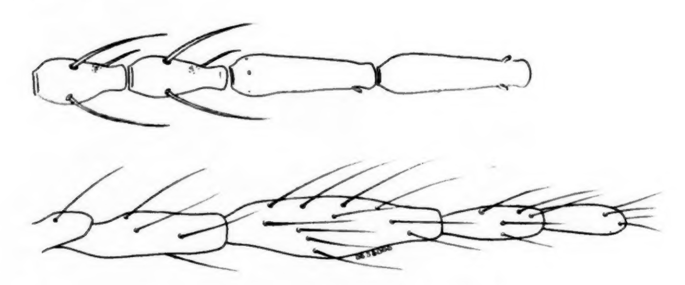


Fig. 14. — *Culicoides austeni* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	14	14	14	15	15	15	15	17	24	25	30	31	39
Largeur	13	10	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7

Palpe (fig. 14) brun sombre, avec les articulations claires. Articles II, IV, V subcylindriques ; III en cigare, avec des soies sensorielles courtes, implantées dans de petites dépressions en forme de godets, au-dessus du milieu de l'article.

	II	III	IV	V
Longueur	24	36	16	14
Largeur	8	10	6	5

Mesonotum uniformément brun noirâtre. *Scutellum* brun noirâtre, portant 4 longs poils (2 paramédians, et un autre à chaque extrémité), et quelques autres plus petits, situés en avant des précédents.

Balancier uniformément brun très clair.

Aile brune, à taches claires disposées comme sur la figure 15. Macrotriches nombreuses, remontant assez haut vers la base ; notamment celles qui sont situées entre la branche supérieure de la discoïdale et la branche supérieure de la posticale atteignent le milieu de l'aile, caractère différentiel important, d'avec *C. milnei*, d'après Carter, Ingram et Macfie (4).

L : 150-128 ; l : 58 ; C : 82 ; T : 44 ; P : 61 ; P_1 : 97 ; P_2 : 69.

Pattes brunes ; tarses légèrement plus clairs, sauf le protarse postérieur, qui est brun. De plus, sur les deux paires antérieures, la base du fémur, et le genou, sont clairs ; à la paire postérieure, la base

du fémur, et les deux extrémités du tibia, sont claires. Grand peigne du tibia postérieur à 5 dents, dont la 2e est la plus longue.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	42	43	25	10	6,5	5	6
patte intermédiaire	54	58	32	11	7,5	5	6
patte postérieure	48	53	24	17	7	6	6

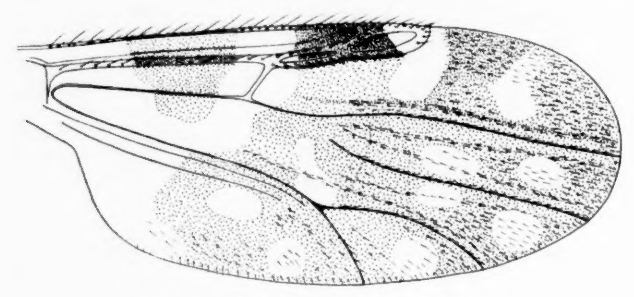


Fig. 15. — Aile de *Culicoides austeni* ♀.

Deux *spermathèques* subsphériques, subégales (55 × 40 μ), très fortement chitinisées, avec un col court (3-4 μ), et une troisième, petite (10 μ de longueur), en doigt de gant.

MALE.

Yeux nus, contigus dans leur moitié inférieure.

Antenne. Scape brun sombre ; III-XII clairs ; XIII-XV sombres. Article III massué, à pédicule long (14 unités) ; IV-XII rétrécis de la base au sommet, devenant progressivement plus étroits ; XIII-XV cylindriques, le dernier sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	38	39	43
Largeur	13	11	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	8

Palpe comme chez la femelle, mais plus petit.

	II	III	IV	V
Longueur	12	28	15	12
Largeur	5	8	5	5

Mesonotum, scutellum, balancier, comme chez la femelle.

Aile comme chez la femelle. Macrotriches moins nombreuses, limitées à la cellule cubitale, dans laquelle elles remontent jusqu'à la costa, et à l'extrémité de la cellule discoïdale antérieure.

L : 142-122 ; l : 43 ; C : 76 ; T : 46 ; P : 63 ; P_1 : 90 ; P_2 :67.

Pattes comme chez la femelle.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	40	39	24	10,5	7	5	5
patte intermédiaire	53	52	31	12	8	5	5,5
patte postérieure	43	48	25	12	8	5	5,5

Pince génitale (fig. 16) conforme à la description et au dessin de CARTER, INGRAM et MACFIE (4).

Dakar 1953 : 1 ♂ ; Somone 1954 : 3 ♂ ; Somone 1958 : 1 ♂ et 11 ♀.

Cette espèce a d'abord été signalée, en 1912, du Soudan Anglo-Egyptien, et de la Nigéria, par AUSTEN (2), qui la considérait comme une petite race locale de *C. milnei*. Ultérieurement, C., I. et M. ont séparé les deux espèces, et noté les caractères de la femelle permettant de différencier *C. austeni* de *C. milnei :* taille plus petite (1 mm 2 au lieu de 1 mm 5 à 1 mm 6) ; yeux largement contigus ; 2ᵉ cellule radiale plus étroite ; taches claires situées dans la cellule cubitale

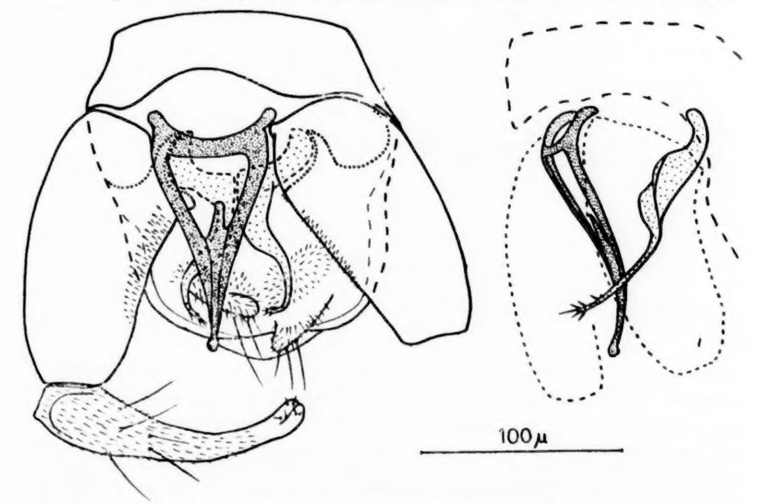


Fig. 16. — *Culicoides austeni*. Pince génitale du ♂.

plus rapprochées l'une de l'autre ; macrotriches comprises entre D_1 et P_1 remontant plus haut vers la base, jusqu'au milieu de l'aile (limitées au tiers distal chez *milnei*) ; tous caractères qui se retrouvent chez nos specimens, sauf en ce qui concerne la taille (1 mm 5 à 1 mm 6, comme chez *milnei*), et les yeux, qui ne sont pas largement contigus, mais se touchent seulement en un point, à la partie médiane de leur bord interne. La conformation de la pince génitale du mâle permet, néanmoins, de ne laisser subsister aucun doute au sujet de cette identification.

Culicoides dekeyseri n. sp

FEMELLE.

Longueur : 1 mm 20.

Yeux nus, bien séparés sur toute leur hauteur, par un intervalle un peu plus étroit que la largeur d'une facette ; les deux bords internes parallèles entre eux.

Antenne (fig. 17) brun clair, scape plus sombre. Article III en massue, à pédicule très court (2 unités) ; IV-X subcylindriques, devenant progressivement un peu moins larges, mais chacun d'eux à peine rétréci de la base au sommet ; XI-XIV régulièrement rétrécis de la base au sommet, avec un col différencié à leur extrémité; XV comme les précédents, mais terminé en pointe mousse. Deux soies sensorielles longues, dépassant l'extrémité de l'article suivant, fortes à la base, légèrement falciformes, et une troisième, moins large, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	12	10	10	10	10	10	10	10	18	18	19	21	26
Largeur	9	8	7	7	7	7	7	6,5	6	6	6	6	7

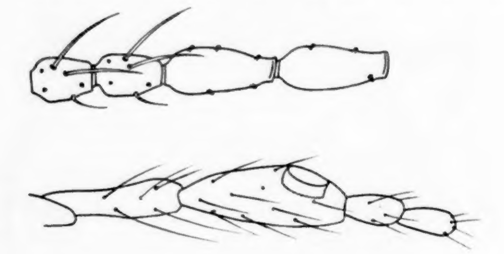


Fig. 17. — *Culicoides dekeyseri* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 17) brun. Article II long et mince, en bâtonnet ; III en cornet, grossi au niveau de l'organe sensoriel qui est large (diamètre : 7 unités) et peu profond, occupant le troisième quart de l'article ; IV et V subcylindriques.

	II	III	IV	V
Longueur	20	27	10	9
Largeur	6	11	5	4,5

Trompe brune, avec une bande blanche au milieu ; *front* brun clair; *vertex* brun sombre.

Mesonotum brun sombre, avec trois bandes longitudinales plus foncées, peu nettes, l'une médiane, percurrente, les deux autres latérales, raccourcies en avant.

Scutellum brun, avec 4 longs poils, dont 2 paramédians, et un autre à chaque extrémité ; quelques poils plus courts, en avant des précédents.

Post-scutellum brun sombre, comme le mesonotum.

Balancier entièrement enfumé.

Aile (fig. 18) grisâtre, à taches claires. Une première tache au niveau de la transverse, couvrant la base de la première cellule radiale, s'étendant, en avant, jusqu'à la costa, débordant légèrement, en arrière, la tige de la discoïdale ; 2ᵉ tache située immédiatement après la costa, mordant très légèrement sur le cubitus, allongée transversalement, ne dépassant pas, toutefois, le milieu de la largeur de la cellule cubitale ; 3ᵉ, à peine visible, à l'extrémité de la cellule dis-

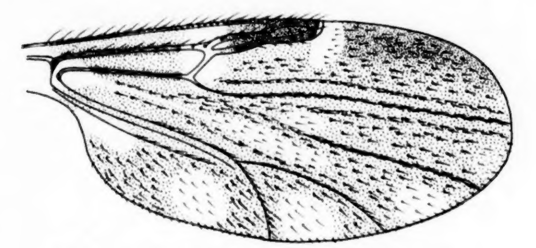


Fig. 18. — Aile de *Culicoides dekeyseri* ♀.

coïdale antérieure ; 4ᵉ et 5ᵉ à l'extrémité des cellules discoïdale postérieure et posticale ; 6ᵉ et 7ᵉ à chacune des extrémités de la cellule anale ; 8ᵉ à la base de la cellule discoïdale antérieure : 9ᵉ allongée, diffuse, entre D_2 et la posticale : 10ᵉ, enfin, à l'extrême base de l'aile, reliée à la précédente par une étroite ligne claire. Macrotriches sur toute l'aile, sauf au niveau des cellules sous-costale et médiane ; au niveau des taches claires, les macrotriches ont une couleur blanchâtre.

L : 112-100 ; l : 47 ; C : 56 ; T : 29 ; P : 41 ; P_1 : 74 ; P_2 : 50.

Pattes d'un brun uniforme, avec une bande claire, faiblement marquée, à la base des fémurs, et une autre bande claire sur les tibias, immédiatement après le genou. Grand peigne du tibia postérieur à 4 dents. Griffes petites, simples, égales. Empodium rudimentaire.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	27	30	15	6	4,5	3,5	4
patte intermédiaire	36	38	20	7	5	4	4
patte postérieure	35	37	18	9	6	4	4

Deux *spermathèques* globuleuses, égales (55 × 48 μ), fortement chitinisées, munies d'un col court (10 μ), et une troisième tubulaire (25 μ), mais très irrégulière (fig. 19).

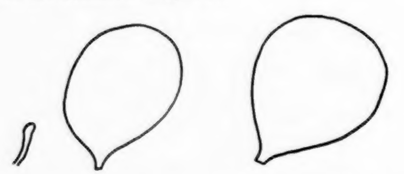


Fig. 19. — Spermathèques de *Culicoides dekeyseri.*

MALE.

Longueur : 1 mm 10.

Yeux nus. Le seul exemplaire mâle examiné, ne permet pas de voir si les bords internes des yeux se touchent, ou s'ils sont séparés l'un de l'autre.

Antenne. Scape brun sombre ; III-X bruns ; X-XV un peu plus sombres que les précédents. Article III en massue régulière (pédicule de 8 unités) ; IV globuleux ; V-X ovoïdes ; XI-XV comme chez la femelle (peut-être s'agit-il là d'un mélange des caractères sexuels, comme cela s'observe quelquefois).

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	13	12	10	9	9	9	9	9	14	17	21	21	26
Largeur	12	11	9	8,5	8	8	8	8	6	6	7	7	7

Un manchon articulaire de une unité environ entre les articles IV-X, de telle sorte que la longueur totale de cette portion d'antenne est de 75 unités.

Palpe brun ; comme chez la femelle, sauf l'organe sensoriel qui est plus étroit et plus profond.

	II	III	IV	V
Longueur	13	20	8	10,5
Largeur	6	9	5,5	4

Trompe, front, vertex, mesonotum, scutellum, post-scutellum, balancier, comme chez la femelle.

Aile comme chez la femelle ; macrotriches remontant presque aussi haut vers la base.

L : 100-90 ; l : 37 ; C : 48 ; T : 26 ; P : 40 ; P_1 : 70 ; P_2 : 49.

Pattes en grande partie perdues ; ce qui a pu être examiné, comme chez la femelle.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	28	30	14	6,5	4	3	4
patte intermédiaire	35	37					
patte postérieure	32						

Pince génitale (fig. 20). 9ᵉ sternite modérément échancré ; 9ᵉ tergite régulièrement rétréci depuis sa base jusqu'au bord postérieur, qui présente une très légère encoche en son milieu, et porte deux appendices peu développés. Coxites de la forme habituelle dans le genre ; apodème externe bien développé, à extrémité recourbée vers l'extérieur ; apodème interne pratiquement nul. Styles massifs, régulièrement rétrécis de la base à l'extrémité, pubescents et portant quelques

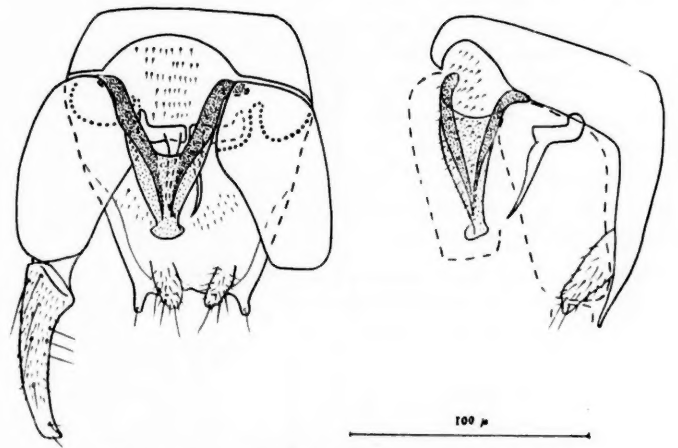


Fig. 20. — *Culicoides dekeyseri*. Pince génitale du ♂

longs poils, sur les 4/5 de leur longueur environ. De la partie basale des harpes, transversale, se détache, à angle droit, à l'extrémité interne, la partie distale, sous la forme d'une tige courte, dirigée vers la face ventrale, régulièrement rétrécie jusqu'à son extrémité, qui n'atteint pas celle de l'ædeagus. Branches de l'ædeagus formant un très grand V, dans toute la hauteur de l'organe, avec une portion membraneuse qui déborde les branches de chaque côté, et ne se voit, entre celles-ci, qu'en position oblique ou latérale. La membrane qui obture l'échancrure du 9ᵉ sternite porte des spinules peu denses, mais qui se retrouvent jusqu'au niveau de l'extrémité de l'ædeagus (représentées dans leur partie supérieure seulement, sur le schéma en position dorso-ventrale).

Niokolo-Koba : 1 ♂, 9 ♀.

Culicoides dasyops n. sp

Male.

Longueur : 1 mm 15.

Yeux contigus, présentant une abondante, mais très courte pubescence.

Antenne brun clair ; scape noirâtre ; panache brun clair. Scape particulièrement volumineux (diamètre de 30 unités, pour une largeur de la tête, à la base, de 85 unités) : III à corps globuleux et pédicule long (10 unités) ; IV-XII ayant tous la même forme, assez régulièrement ovales, mais progressivement un peu plus étroits et plus courts ; XIII-XIV cylindriques ; XV en pain de sucre, sans stylet, avec un poil terminal. Deux soies sensorielles longues, atteignant l'extrémité de l'article suivant, acérées, à peine falciformes, et une troisième, plus courte, sur III-XII ; poils épars sur XIII-XV ; poils du panache, grêles, sur IV-XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	11	11	11	11	10	10	10	9	8	24	22	24
Largeur	10	8	7	7	6,5	6,5	6	6	6	6	5	5	8

Un manchon articulaire de une unité environ entre les articles IV-XII, de telle sorte que la longueur totale de cette portion d'antenne est de 100 unités.

Palpe brun clair. Tous articles subcylindriques : III à peine grossi, avec un organe sensoriel très petit (2 unités), situé dans son troisième quart à partir de la base.

	II	III	IV	V
Longueur	11	11	8	8
Largeur	4	5	4,5	4

Trompe très courte, brune ; *front, vertex*, brun sombre ; *mesonotum, scutellum, post-scutellum*, d'un même brun noirâtre ; scutellum portant seulement deux longs poils paramédians.

Balancier à tige brun très clair, et bouton hyalin, opalescent.

Aile hyaline, à nervures basales teintées d'un brun très léger, et nervures distales hyalines. Les nervures basales présentent, en outre, un éclaircissement au niveau de la transverse et des trois quarts basaux de la première cellule radiale, et un obscurcissement recouvrant le quart distal de R_1 et la totalité de R_2. D'autre part, on discerne avec peine de très légers brunissements de l'aile, à limites extrêmement floues et imprécises : au niveau du tiers médian de la costa, s'étendant jusqu'à la médiane ; au dessous de l'obscurcissement des cellules radiales, prolongeant celui-ci jusqu'à la branche antérieure de la discoïdale ; à mi-chemin entre l'extrémité de la costa et la pointe de l'aile. Microtriches partout ; il ne semble pas y avoir de macrotriches. Longueur de la 1re cellule radiale : 45 µ ; de la 2e : 30 µ.

L : 95-82 ; l : 35 ; C : 45 ; T : 30 ; P : 45 ; P_1 : 63 ; P_2 : 47.

Pattes d'un brun léger ; tarses plus clairs. Grand peigne du tibia postérieur à 5 dents régulièrement implantées, et de longueurs pro-

gressivement décroissantes. Tous articles des tarses cylindriques ; griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité ; empodium filiforme.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	26	27	13	6	4	3	4
patte intermédiaire	32	31	16	7	5	3	4
patte postérieure	30	32	14	9	5	3	4

Pince génitale (fig. 21). 9ᵉ sternite largement, mais peu profondément échancré ; 9ᵉ tergite régulièrement arrondi sur son bord postérieur, qui ne porte aucun appendice. Coxites allongés, munis de deux apodèmes longs et minces, naissant d'une base commune, ce qui

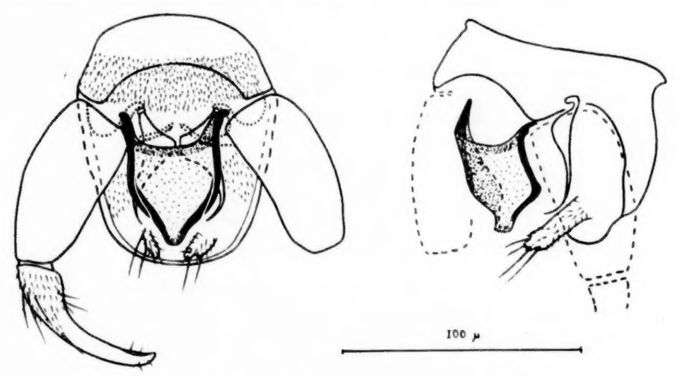


Fig. 21. — *Culicoides dasyops.* Pince génitale du ♂.

donne à l'ensemble la forme d'un croissant, comme chez *C. pallidipennis.* Styles peu larges à la base, régulièrement amincis jusqu'à leur extrémité ; portant quelques longs poils et une fine pubescence dans leur tiers basal. Extrême base des harpes formant un crochet dirigé vers la face ventrale, qui vient se placer sous l'apodème externe ; partie moyenne des harpes munie d'une expansion transversale, entrant en contact avec celle du côté opposé ; partie distale rapidement rétrécie, devenant filiforme à son extrémité. Ædeagus en bouclier, les branches latérales, étroites, dessinant un V vues de face, coudées à angle presque droit vues de profil. Membrane du 9ᵉ sternite portant de nombreuses spinules disposées comme sur la figure.

Niokolo-Koba : 1 ♂.

Alluaudomyia marmorata (C. I. M., 1921)

Femelle.

Yeux nus, bien séparés à la partie supérieure de leur bord interne, se touchant à la partie inférieure.

Antenne brun très clair, poils et scape compris. Article III en massue, présentant un étranglement près de sa base, et à pédicule court (5 unités) ; IV-X d'abord simplement rétrécis de la base au sommet, puis s'allongeant progressivement à leur extrémité, en formant un col ; XI-XIV ne différant pas sensiblement de IX-X, seulement un peu plus long et plus minces ; V subcylindrique, sans stylet. La forme générale de l'antenne est comparable à celle de *A. maculipennis* (voir fig. 28). Deux soies sensorielles falciformes, fines et acérées, atteignant respectivement la base des verticilles, et le milieu de l'article suivant, et une troisième, beaucoup plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	8	9	9	9	10	10	11	12	14	14	15	15	19
Largeur	7	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5

Palpe brun très clair. Articles II-IV grêles, subcylindriques ; V massué. Article III sans organe sensoriel individualisé, mais portant près de son extrémité distale un bouquet de 5 à 6 soies en baguettes de tambour.

	II	III	IV	V
Longueur	9	11	7	13
Largeur	5	4	3,5	5

Trompe brune ; *front* brun clair ; *vertex* brun foncé.

Mesonotum présentant une large bande médiane, percurrente, d'un brun assez clair, sauf à la partie antérieure qui est plus sombre, et deux bandes latérales sombres, tachetées de clair.

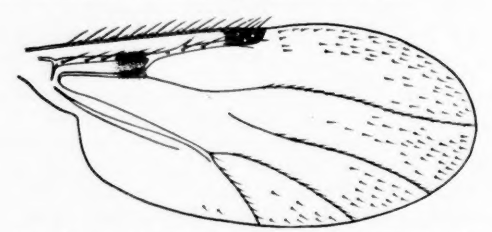


Fig. 22. — Aile de *Alluaudomyia marmorata* ♀.

Scutellum brun très clair, avec une petite bande médiane plus sombre ; portant 4 poils : 2 paramédians, et 1 à chaque extrémité.

Post-scutellum brun, avec deux zones un peu plus claires à la partie antérieure.

Balancier à tige brun très clair et bouton blanchâtre.

Aile (fig. 22) hyaline avec deux taches brunes, l'une couvrant la base de la transverse, une petite portion de la sous-costale et la naissance de la discoïdale, l'autre située à l'extrémité du cubitus, englo-

bant la partie correspondante de la costa. Nervures basales hyalines ; nervures distales brunes. Pas de microtriches ; macrotriches remontant jusqu'au niveau du cubitus dans la cellule cubitale, mais se limitant de plus en plus à la partie distale des cellules suivantes ; également des macrotriches sur D_1, D_2, P_1 et P_2. Frange simple, composée d'une seule rangée de soies alternativement longues et courtes.

L : 102-92 ; l : 44 ; C : 45 ; T : 18 ; P : 36 ; P_1 : 65 ; P_2 : 45.

Pattes (fig. 23). Fémurs bruns avec une bande basale et une bande subapicale blanches ; tibias bruns avec une bande subterminale blanche à chaque extrémité ; ces bandes, blanches et brunes, sont nettes sur la paire antérieure, assez peu distinctes sur la paire intermédiaire, et la bande brune médiane est plus étroite sur les fémur et tibia postérieurs. Articles I, II et III des tarses blanchâtres, sauf le protarse postérieur qui est brun ; articles IV, V, légèrement brunis. I, II, III et V cylindriques, ce dernier quelque peu recourbé dans

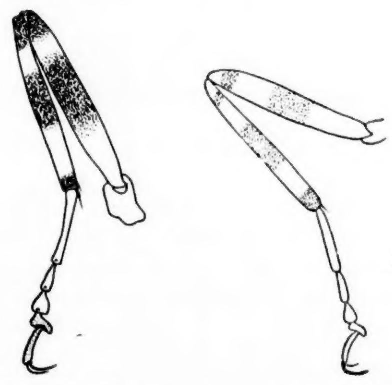


Fig. 23. — Patte antérieure de la ♀ chez *Alluaudomyia marmorata* (à gauche), et *A. fimbriatinervis* (à droite).

le sens antéro-postérieur ; IV légèrement cordiforme. Fémurs et tibias inermes. Grand peigne du tibia postérieur à 7 dents ; protarse postérieur avec une double rangée longitudinale de spinules ; griffes grandes, simples, égales partout ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	32	30	11	5	3	3	6
patte intermédiaire	42	41	20	6	4	3	6
patte postérieure	34	37	13	6	3	3	6

Abdomen brun noirâtre sur le dos, avec 4 taches blanchâtres irrégulièrement quadrangulaires, le long du bord postérieur ; ventre clair, piqueté de brun ; cerques clairs.

Deux *spermathèques* (fig. 24) sphériques et subégales (diamètres de 55 et de 50 µ), fortement chitinisées, pourvues d'un appendice digitiforme naissant près du col, et mesurant respectivement 50 et 40 µ de longueur.

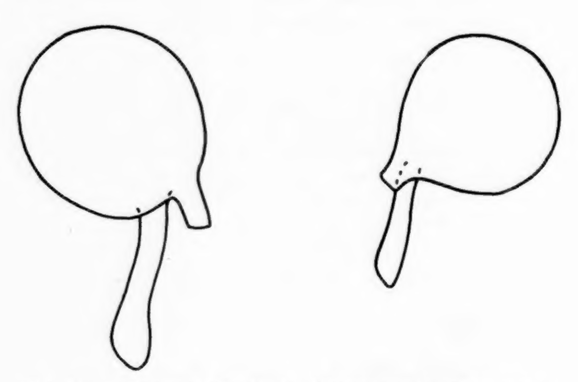


Fig. 24. — Spermathèques de *Alluaudomyia marmorata*.

MALE.

Yeux nus, largement séparés à la partie supérieure par un intervalle en forme de coin, se touchant à la partie inférieure.

Antenne. Scape brun sombre ; III-XII brun clair ; XIII-XV moins clairs que les précédents. Article III globalement grossi, avec un pédicule court (6 unités) ; IV-XI assez régulièrement ovalaires ; XII comme les précédents, avec un col différencié ; XIII-XIV cylindriques, à base grossie ; XV très grossi, en pain de sucre, sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	16	10	10	10	10	10	10	10	10	13	23	20	21
Largeur	12	12	10	9	9	8	7	6	6	6	6	6	9

Palpe comme chez la femelle.

	II	III	IV	V
Longueur	10	10	10	13
Largeur	5	4	3	4

Aile comme chez la femelle, mais seulement quelques macrotriches sur un rang, dans la cellule cubitale le long du bord antérieur, et dépassant légèrement l'extrémité de D_1.

L : 98-85 ; l : 32 ; C : 30 ; T : 16 ; D : 33 ; P : 34 ; P_1 : 63 ; P_2 : 43.

Pattes colorées comme chez la femelle. Hanche antérieure armée d'une forte épine noirâtre ; tous les fémurs et tibias, sauf le tibia

intermédiaire, armés de plusieurs épines semblables. Griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	29	29	13	5,5	3	3	5
patte intermédiaire	40	38	19	8	4	3	5
patte postérieure	30	35	14	7	3	3	5

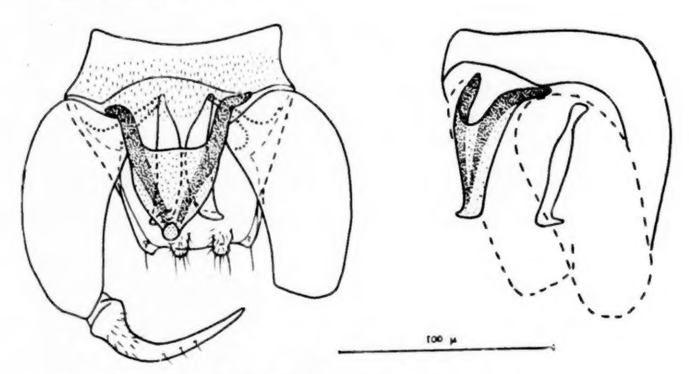


Fig. 25. — *Alluaudomyia marmorata*. Pince génitale du ♂.

Pince génitale (fig. 25) conforme à la description et au dessin de CARTER, INGRAM et MACFIE (5) ; nous n'avons toutefois pas observé les appendices en forme de boudin, situés de part et d'autre de l'ædeagus, que mentionnent et dessinent ces auteurs.

Niokolo-Koba : 3 ♂ et 8 ♀.

Alluaudomyia maculithorax (C. I. M., 1921)

MALE.

Longueur : 1 mm 10.

Yeux glabres, bien séparés sur toute leur hauteur par le vertex, qui s'enfonce comme un coin entre les deux bords internes.

Antenne brun clair ; scape plus sombre, ainsi que XIII-XV. Article III massué, à corps globuleux et pédicule présentant un étranglement dans sa partie moyenne (10 unités) ; IV-XI subglobuleux ; XII un peu plus allongé ; XIII-XIV cylindriques ; XV en pain de sucre, sans stylet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	14	9	9	9	9	9	9	9	9	11	16	15	20
Largeur	11	9	8	8	8	8	8	8	7	6	5	7	9

Palpe. Trois premiers articles brun très clair, les deux derniers bruns ; II à IV étroits, rectilignes, subcylindriques ; V légèrement massué ; organe sensoriel très réduit, sans profondeur, sur lequel s'insèrent 3-4 soies rectilignes, en baguettes de tambour.

	II	III	IV	V
Longueur	10	9	7	12
Largeur	5	5,5	4	5

Aile conforme à la description et au schéma de CARTER, INGRAM et MACFIE (**5**), c'est-à-dire présentant une tache au niveau de la transverse, une autre à l'extrémité du cubitus, et une macule à la base de D_2. Seule manque, la petite rangée de macrotriches située au-dessus, et à l'extrémité de D_1. Toutes les nervures hyalines.

L : 91-81 ; l : 31 ; C : 36 ; T : 20 ; P : 35 ; P_1 : 60 ; P_2 : 42.

Pattes colorées comme celles de *marmorata*. Fémurs et tibias inermes.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	29	28	12	5,5	3,5	3	5
patte intermédiaire	37	35	19	7	4	3	5
patte postérieure	27	29	15	6	3,5	3	5

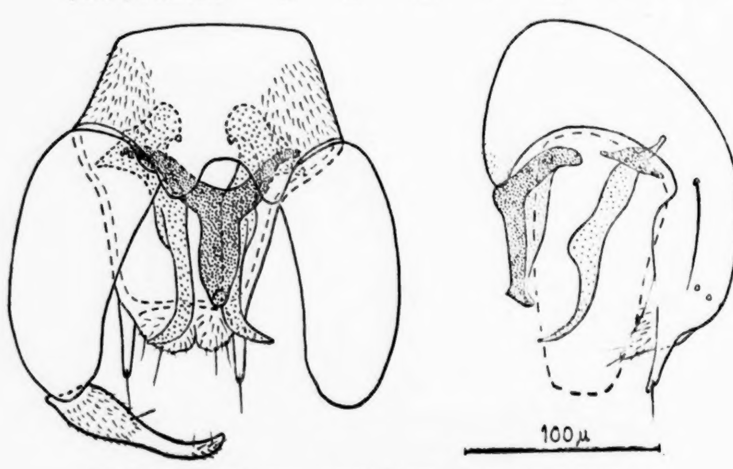


Fig. 26. *Alluaudomyia maculithorax*. Pince génitale du ♂.

Pince génitale (fig. 26) correspondant parfaitement à la description et au dessin de C., I. et M. (**5**). Toutefois, le bord convexe de l'extrémité distale des harpes nous a paru présenter de fines denticulations, plutôt que les quelques petits poils mentionnés par ces auteurs.

Niokolo-Koba : 2 ♂.

Alluaudomyia pseudomaculithorax n. sp.

MALE.

Longueur : 1 mm.

Yeux nus, bien séparés, comme dans l'espèce précédente.

Antennes perdues sur les quatre mâles examinés.

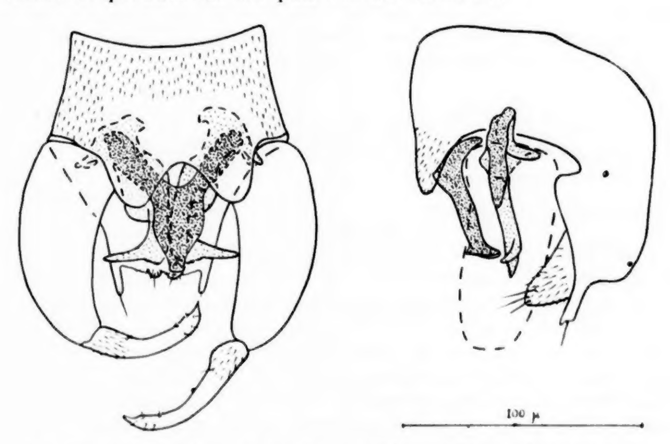


Fig. 27. — *Alluaudomyia pseudomaculithorax*. Pince génitale du ♂.

Palpes. Trois premiers articles brun clair : les deux derniers sombres. II subcylindrique ; III cylindrique, à peine grossi au milieu, sans organe sensoriel, avec 2-3 soies insérées près de son extrémité ; IV cylindrique ; V massué.

	II	III	IV	V
Longueur	7	8	7	11
Largeur	6	5	4	5

Front brun très clair ; *trompe* jaunâtre ; *vertex* brun.

Mesonotum d'un brun sombre irrégulier. *Scutellum* brun clair, avec une bande plus sombre, et 2-3 longs poils médians. *Post-scutellum* brun sombre.

Balancier à tige brun clair, et bouton sombre.

Aile hyaline, présentant trois taches d'un noir bleuté, disposées comme dans l'espèce précédente ; sans microtriches ; avec quelques macrotriches dans la cellule cubitale, le long du bord antérieur. Nervures légèrement brunies (hyalines chez *maculithorax*) ; de plus, la sous-costale, la médiane, la base de la posticale et des nervures

anales, les cellules sous-costale, médiane, et l'extrême base de l'aile, sous la posticale, présentent cette même coloration, d'un noir-bleuté, beaucoup plus étendue que dans l'espèce précédente.

L : 88-76 ; l : 29 ; C : 32 ; T : 19 ; P : 32 ; P_1 : 55 ; P_2 : 40.

Pattes comme dans l'espèce précédente, et *marmorata*. Tous les fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 5 dents. Articles I, II et III des tarses cylindriques ; IV subcordiforme ; V cylindrique. Griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité ; empodium filiforme.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	26	25	12	6	3	2	3,5
patte intermédiaire	34	32	19	7	3	2,5	3,5
patte postérieure	27	27	12	6	3	2,5	3,5

Abdomen brun clair.

Pince génitale (fig. 27) très voisine de celle de *maculithorax*. Elle en diffère principalement par : la répartition de la pubescence sur le 9e sternite (à l'exclusion de la pubescence des deux lobes antérieurs, qui est la même chez les deux espèces, et n'a pas été représentée sur les schémas de face, pour éviter de les surcharger) ; les appendices du bord postérieur du 9e tergite, qui sont plus courts ; l'extrémité des styles, qui présente une petite pointe bien individualisée ; les harpes, beaucoup plus courtes et trapues d'une façon générale, et d'une forme bien différente à leur extrémité distale. Le bord postérieur de celle-ci, en effet, au lieu de présenter une courbe régulière et continue, comme dans l'espèce précédente, est formé de deux parties bien distinctes, l'une, basale, large et denticulée, l'autre, distale, étroite et dépourvue de dents.

Niokolo-Koba : 4 ♂.

Alluaudomyia maculipennis (C. I. M., 1921)

FEMELLE.

Yeux nus, se touchant en un point à leur partie inférieure.

Antenne (fig. 28) brune, la moitié basale des articles III-X plus claire ; scape brun foncé. Forme générale de l'antenne comme chez *A. marmorata*.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	12	8	7	8	8,5	9	10	11	13	14	14	15	18
Largeur	7	6	5	5	5	5	5	5	5	4,5	4,5	5	5

Palpe (fig. 28). Deux premiers articles blanchâtres, les suivants brun clair. II à IV subcylindriques, à peine grossis au milieu ; V massué et coudé sur son axe. Organe sensoriel très petit, sans profondeur,

situé dans le troisième quart de l'article III, portant de 3 à 4 soies sensorielles.

	II	III	IV	V
Longueur	7	8	7	12
Largeur	5,5	5	4,5	5

Trompe courte, brun clair ; *clypeus* brun ; *front* brun clair ; *vertex* brun.

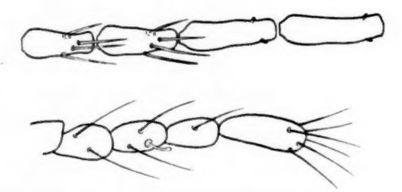


Fig. 28. — *Alluaudomyia maculipennis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Mesonotum uniformément brun foncé noirâtre, avec trois petites taches claires au niveau de l'épaule.

Scutellum brun clair, avec une bande plus sombre au milieu ; portant deux poils paramédians sur son bord postérieur, et deux autres poils, moins rapprochés l'un de l'autre, situés en avant des précédents.

Post-scutellum uniformément brun.

Balancier à tige et base du bouton hyalines, grisâtres ; le reste du bouton noirâtre.

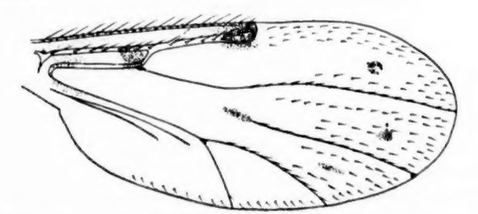


Fig. 29. — Aile de *Alluaudomyia maculipennis* ♀.

Aile (fig. 29) hyaline, avec deux taches brunes irrégulièrement arrondies, situées, l'une, au niveau de la base de la transverse, s'étendant de la sous-costale à la médiane, l'autre à l'extrémité du cubitus, couvrant la partie correspondante de la costa. Quatre autres macules, beaucoup plus réduites en surface et intensité, sont situées respectivement : au milieu des trois cellules cubitale et discoïdales, et à la base de D_2. On observe, d'autre part, une plage assombrie à

l'extrême base de l'aile, ainsi qu'une autre sur toute la longueur de la cellule sous-costale. Pas de microtriches ; macrotriches dans la moitié distale de l'aile, dans les cellules cubitale et discoïdales, ainsi que sur D_1, D_2, P_1.

L : 92-80 ; l : 36 ; C : 42 ; T : 19 ; P : 33 ; P_1 : 58 ; P_2 : 39.

Pattes semblables à celles de *marmorata ;* fémurs bruns, avec bande basale et une bande subapicale blanches ; tibias bruns, avec une bande subterminale blanche à chaque extrémité ; ces bandes, blanches et brunes, sont assez peu distinctes sur la paire intermédiaire, et particulièrement marquées sur la paire postérieure ; tarses blanchâtres, sauf le protarse postérieur qui est brun. Fémurs inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 7 dents ; protarse III armé de deux rangées longitudinales de spinules. Articles I, II, III, V des tarses cylindriques, le dernier quelque peu recourbé dans le sens antéro-postérieur ; IV légèrement cordiforme. Griffes simples, inégales, l'une très longue (60 µ environ) et forte, l'autre de moitié plus courte et mince, à toutes les pattes ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	29	30	11	5	3,5	3	6
patte intermédiaire	38	36	18	6	3,5	3	6
patte postérieure	32	31	14	5	3	2,5	6

Une *spermathèque* légèrement piriforme, dont la partie globuleuse mesure 55 µ de diamètre, et la partie conique 15 µ de long.

Niokolo-Koba : 10 ♀.

Alluaudomyia melanosticta (I. et M., 1922)

MALE.

Yeux nus, largement séparés.

Antenne. Scape brun noirâtre ; III-XII brun très clair ; XIII-XV bruns. Article III en massue, à pédicule long (12 unités), présentant un rétrécissement dans sa partie médiane ; IV-XI ovales, progressivement plus étroits ; XII comme les précédents, mais prolongé par un col ; XIII cylindrique, à base légèrement grossie ; XIV comme le précédent, à corps plus gros ; XV en pain de sucre, sans stylet. Soies sensorielles courtes, atteignant à peine le milieu de l'article suivant, fines et acérées.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	12	10	9	8	8	8	8	8	8	12	22	17	19
Largeur	10	8	7,5	7	7	7	6	6	5,5	5,5	5	6	7

Palpe. Trois premiers articles brun très clair ; les deux derniers bruns. II globuleux ; III subcylindrique, légèrement grossi au milieu ;

IV légèrement massué ; V fortement massué. Pas d'organe sensoriel, mais de rares soies, insérées directement à l'extrémité de l'article III.

	II	III	IV	V
Longueur	7	7	8	13
Largeur	5,5	5	4,5	6

Mesonotum brun jaunâtre, marqué de nombreux points bruns, centrés par un poil.

Scutellum brun jaunâtre, comme le mésonotum, avec une bande plus sombre dans la partie médiane ; portant deux poils paramédians sur son bord postérieur, et deux autres, moins rapprochés, en avant des précédents.

Post-scutellum brun, avec deux plages plus claires à la partie antérieure.

Balancier à tige jaunâtre, très claire, et bouton lactescent.

Aile hyaline, à petites taches brun-violacé, réparties comme dans l'espèce suivante (voir fig. 32) : une première tache, quadrangulaire, couvrant la transverse, une partie de la sous-costale, de la médiane et du pétiole de la discoïdale ; 2e et 3e taches, arrondies, situées de part et d'autre, et à égale distance de la première, l'une à l'extrême base de la cellule cubitale, l'autre sous la médiane ; une 4e la plus grande, allongée, couvre l'extrémité de la costa et du cubitus et se dirige vers la discoïdale qu'elle n'atteint pas ; une 5e, allongée, à l'extrémité de la cellule cubitlale ; 6e, 7e, 8e, au milieu de chacune des cellules discoïdales et posticale ; 9e, irrégulière, coiffant l'extrémité basale de D_2 ; 10e, irrégulière, au-dessous de la précédente (manque sur l'un de nos exemplaires, comme sur la figure de INGRAM et MACFIE (**6**) ; 11e, irrégulière, simple ou double, sous les deux précédentes, à la base de la cellule posticale ; 12e, arrondie, couvrant l'extrémité de la deuxième nervure anale ; 13e à la base de la cellule anale, au niveau du lobe. On observe, d'autre part, des zones moins intensément colorées, et à limites moins précises, dans la cellule sous-costale, à l'extrême base alaire, ainsi qu'entre la 1re et la 2e taches. Toutes les nervures hyalines. Pas de microtriches ; quelques macrotriches sur un rang, le long du bord antérieur, depuis la costa jusqu'à D_2. Une seule cellule radiale, longue et étroite.

L : 90-77 ; l : 29 ; C : 37 ; T : 20 ; P : 34 ; P_1 : 57 ; P_2 : 40.

Pattes incolores, blanchâtres, marquées d'étroites bandes brunes ainsi réparties : une bande médiane, et une autre subterminale, sur le fémur antérieur ; une seule bande, subterminale, sur le fémur intermédiaire ; une bande à l'union du tiers moyen et du tiers distal, et une autre subterminale, sur le fémur postérieur ; trois bandes sur les tibias, l'une sub-basale, la deuxième médiane, la troisième terminale ; les trois genoux, bordés de brun, restent donc clairs ; pro-

tarse postérieur légèrement bruni. Fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 7 dents. Griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	24	24	11	5	3,5	3	4
patte intermédiaire	32	31	17	7	4	3	4
patte postérieure	27	28	12	6	3,5	3	4

Pince génitale (fig. 30) conforme à la description et aux schémas de I. et M. (**6**). Les seules différences observées, minimes, sont les suivantes : surface dorsale du 9e tergite portant de chaque côté, à une certaine distance du bord latéral, un groupe de deux longues soies près de sa base, et un autre de trois longues soies près de son extrémité (les seules signalées par I. et M.) ; les appendices du bord

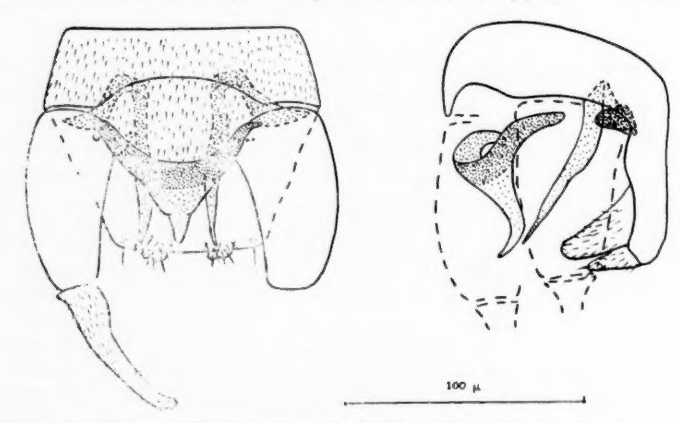


Fig. 30. — *Alluaudomyia melanosticta.* Pince génitale du ♂.

postérieur du 9e tergite (finger-like processes) sont totalement absents, ne présentant même pas le caractère de « petite élévation » ; les styles sont pubescents sur la presque totalité de leur longueur ; partie distale de l'ædeagus ne présentant pas exactement sur le dessin de la face ventrale la même forme que sur nos spécimens. Tous les autres caractères concordent très exactement.

Niokolo-Koba : 2 ♂.

Alluaudomyia fimbriatinervis n. sp.

Femelle.

Longueur : 1 mm 10.

Yeux nus, bien séparés dans leur partie supérieure, se touchant dans leur partie inférieure.

Antenne (fig. 31) brune ; l'extrême base de III-X un peu plus claire; scape un peu plus sombre. Article III globuleux, à pédicule court (1-2 unités) ; IV-X d'abord ovoïdes, devenant de plus en plus longs, en même temps qu'un col se dessine progressivement à leur extrémité ; XI-XIV ne différant pas sensiblement des précédents ; XV en pain de sucre, sans stylet. Deux soies sensorielles falciformes, étroites et acérées, arrivant jusqu'au milieu de l'article suivant, et une troisième, plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	9	8	8	9	9	10	10	10	11	12	12	11	17
Largeur	8	6	6	6	5,5	5,5	5	5	5	4	4	5	7

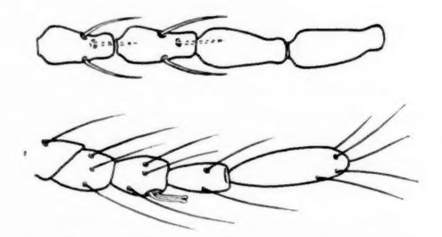


Fig. 31. — *Alluaudomyia fimbriatinervis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 31). Trois premiers articles brun clair, les deux derniers bruns. II et III subglobuleux ; IV et V massués. Organe sensoriel petit et superficiel, situé immédiatement au-dessus du milieu de l'article III, donnant naissance à 2-3 soies, géniculées près de leur base.

	II	III	IV	V
Longueur	6	7	8	15
Largeur	6	5	4	5

Trompe brun clair ; *front* jaunâtre ; *vertex* brun, sauf une bande jaunâtre tout le long du bord postérieur des yeux ; *clypeus* brun.

Mesonotum brun clair, marqué de petites taches plus sombres centrées par un poil.

Scutellum jaunâtre, avec une petite bande brune au milieu ; portant un à deux poils paramédians sur le bord postérieur, et deux autres, situés en avant des précédents, et moins rapprochés l'un de l'autre.

Post-scutellum brun, avec deux petites plages claires en avant, correspondant aux deux zones claires du scutellum.

Balancier à tige brun très clair, et bouton grisâtre.

Aile (fig. 32) semblable à celle de *melanosticta,* mais les nervures distales sont épaisses et brunes, comme empâtées. De plus, l'aile présente une 14ᵉ tache, et trois petites macules, disposées en arc de cercle à l'extrémité de la cellule anale ; elle présente aussi des zones moins intensément colorées que les taches : à l'extrémité distale de

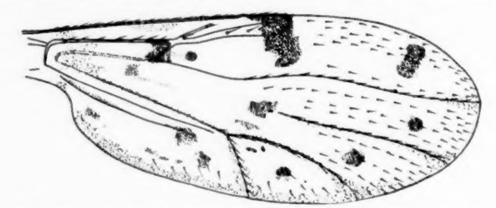


Fig. 32. — Aile de *Alluaudomyia fimbriatinervis* ♀.

D_1 et D_2 ; sur toute la longueur de P_1 et de P_2 ; le long de la 2ᵉ nervure anale ; le long du bord postérieur, depuis la base de l'aile jusqu'à D_1. Macrotriches peu denses dans les cellules et sur les nervures dans la moitié distale de l'aile, ainsi que le long du bord postérieur dans la cellule anale.

L : 95-85 ; l : 35 ; C : 46 ; T : 20 ; P : 35 ; P_1 : 61 ; P_2 : 40.

Pattes antérieure (fig. 23), et postérieure, présentant la même coloration que chez *melanosticta ;* sur la patte intermédiaire, la bande brune médiane du fémur est présente, et les deux bandes brunes, situées de part et d'autre du genou, sont subdivisées par la présence d'une étroite bande blanche supplémentaire. Fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 7 dents. Articles I, II et III des tarses cylindriques ; IV cordiforme ; V cylindrique. Une griffe longue (60 µ) et forte, l'autre courte (30 µ) et mince, toutes les deux simples, à toutes les pattes.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	27	26	10	5,5	3	3	6
patte intermédiaire	37	36	18	6,5	4	3	6
patte postérieure	31	31	12	6	3,5	3	6

Abdomen d'un brun assez clair, irrégulier, avec le dernier segment et les cerques blancs.



Fig. 33. — Spermathèque de *Alluaudomyia fimbriatinervis* ♀.

Spermathèque unique, piriforme, bien chitinisée, mesurant 65×47 µ (fig. 33).

Niokolo-Koba : 2 ♀.

Alluaudomyia abonnenci n. sp.

MALE.

Longueur : 1 mm.

Yeux nus, largement séparés par un intervalle en forme de coin.

Antenne brun très clair ; scape noirâtre ; panache brun très clair. Article III en massue, à long pédicule (10 unités) ; IV-XI de globuleux à subglobuleux, avec un petit col tendant à se dessiner sur les derniers articles ; XII comme les précédents à la base, mais à col plus long ; XIII subcylindrique et un peu coudé sur son axe, grossi à la base ; XIV plus large que le précédent, subcylindrique, à peine grossi à la base ; XV massif, en pain de sucre, terminé par une ébauche de stylet. Poils du panache sur IV-XII ; un verticille de longs poils sur XIII-XIV. Deux soies sensorielles de la longueur d'un segment, fines et acérées, et une troisième, plus courte, sur III-XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	13	10	9	9	8	8	8	8	8	11	20	15	20
Largeur	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	8

Palpe. Trois premiers articles blanchâtres, les autres brun très clair. II globuleux ; IV et V légèrement massués ; III subcylindrique, avec 2 à 3 soies sensorielles en baguettes de tambour, prenant naissance dans une fossette à l'extrémité distale de l'article, géniculées près de leur base.

	II	III	IV	V
Longueur	8	9	10	11
Largeur	7	5	4	5,5

Trompe brune ; *front* brun clair ; *vertex* brun sombre.

Mesonotum d'un brun sombre irrégulier ; *scutellum* plus clair que le mesonotum, avec 4 longs poils disposés sur un rang ; *post-scutellum* brun sombre.

Balancier à tige claire, et bouton brun.

Aile ressemblant beaucoup à celles de *melanosticta* et de l'espèce précédente, mais se différenciant par : la présence d'une nouvelle tache après la costa, c'est-à-dire après la 4ᵉ de *melanosticta ;* un aspect diffus de toutes les taches ; la présence de plages de même couleur, et presque de même intensité que les taches : dans la cellule sous-costale sauf à son extrémité ; dans la cellule médiane sauf à son extrémité ; entre la nervure médiane et la branche commune de la posticale, jusqu'au niveau de la 3ᵉ tache, poussant un prolongement

vers la 9ᵉ ; le long des nervures anales, depuis la base de l'aile jusqu'à la 12ᵉ tache ; au niveau de la 13ᵉ, qui se trouve ainsi englobée. Les nervures distales sont brunes, et à dessin un peu diffus, mais non bordées, comme dans l'espèce précédente ; de même, les extrémités des branches de la discoïdale et de la posticale, ainsi que le bord postérieur de l'aile restent hyalins. Quelques macrotriches dans la cellule cubitale le long du bord antérieur, ainsi qu'à l'extrémité de la cellule discoïdale antérieure.

L : 90-77 ; l : 28 ; C : 36 ; T : 22 ; P : 34 ; P_1 : 55 ; P_2 : 40.

Pattes comme celles de *fimbriatinervis ;* protarses antérieur et intermédiaire brunis à leur extrémité ; protarse postérieur entièrement brun. Fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 6 dents. Griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	27	25	11	5	3,5	3	5
patte intermédiaire	35	34	18	7	3,5	3	5
patte postérieure	30	29	14	6	3,5	3	5

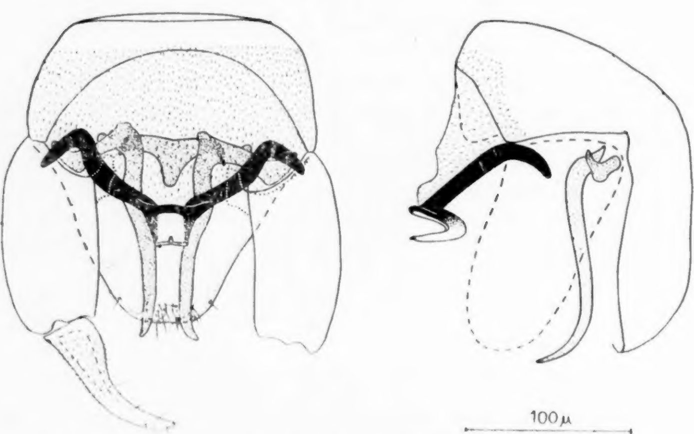


Fig. 34. — *Alluaudomyia abonnenci.* Pince génitale du ♂.

Pince génitale (fig. 34). 9ᵉ sternite très largement et très profondément échancré ; 9ᵉ tergite presque triangulaire, régulièrement rétréci depuis sa base jusqu'à son bord postérieur, qui est étroit, rectiligne, et ne porte aucun appendice. Cerques de la membrane extrêmement réduits. Coxites subcylindriques, deux fois aussi longs que leur largeur à la base ; celle-ci ne porte qu'un seul apodème, assez court et trapu. Styles régulièrement rétrécis dans leur moitié basale qui est pubescente, cylindriques dans leur moitié distale qui est glabre, sauf quelques petits poils à l'extrémité. Harpes composées

d'une partie basale, transversale, assez étroite, mais épaissie dans le sens antéro-postérieur, et d'une partie distale, faisant un angle droit avec la précédente, cylindrique, doublement recourbée sur son axe, et dont l'extrémité libre est dirigée vers l'avant. On observe aussi, dans un plan postérieur à celui des harpes, une lame chitineuse présentant la forme d'un T, dont la branche médiane serait très courte. Ædeagus à branches latérales très fortement chitinisées, et très fortement recourbées à leur extrémité, dessinant un V largement ouvert, auquel fait suite, sur la ligne médiane, une gouttière ouverte sur sa face postérieure, pliée à angle très aigu. La pubescence du 9ᵉ sternite s'étend jusqu'à l'ædeagus.

Niokolo-Koba : 3 ♂.

Bezzia melanoflava n. sp.

FEMELLE.

Yeux nus, largement séparés par un intervalle un peu plus étroit à sa partie inférieure.

Antenne (fig. 35). Scape et article III brun sombre ; tous les articles suivants sont jaunâtres au-dessous de l'insertion des poils du verticille, et brun sombre au-dessus. III à corps subcylindrique, présentant un léger rétrécissement dans sa partie médiane, et pédicule court (5 unités) ; IV subglobuleux ; V-X assez régulièrement ellipsoïdes ;

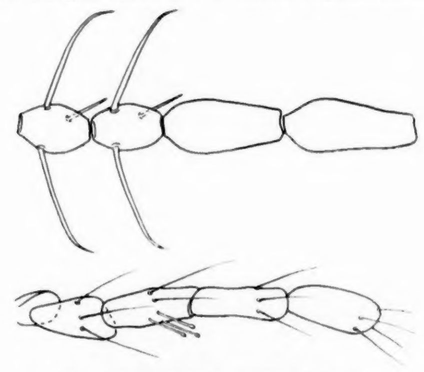


Fig. 35. — *Bezzia melanoflava* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

XI-XV subcylindriques, légèrement rétrécis de la base au sommet. Deux soies sensorielles insérées au niveau du verticille à base forte, mais à extrémité effilée et recourbée, et une 3ᵉ, plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	13	10	10	10	10	10	10	10	17	19	19	20	23
Largeur	10	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6

Palpe (fig. 35) brun. Article II en cornet ; III-IV cylindriques ; V massué. Pas d'organe sensoriel, mais quelques soies rectilignes, en baguettes de tambour, implantées un peu au-dessus du milieu de III.

	II	III	IV	V
Longueur	10	13	14	13
Largeur	7	6	5	6,5

Trompe courte, brune ; *front* brun ; *vertex* brun noirâtre.

Mesonotum uniformément brun très sombre, noirâtre, portant de gros poils noirs, rigides.

Scutellum du même brun noirâtre que le mésonotum, portant quatre poils noirs et rigides, dont deux paramédians, et un autre à chaque extrémité. *Post-scutellum* également brun noirâtre.

Balancier à tige très légèrement enfumée, et bouton noirâtre.

Aile (fig. 36) uniformément hyaline, faiblement lobée, sans tache, sans macrotriches et sans soies sur la sous-costale. Nervures basales larges mais hyalines, nervures distales très minces et hyalines. Une seule cellule radiale, très allongée (470 × 20 µ). Bifurcation de la discoïdale sous la transverse.

L : 140-124 ; l : 49 ; C : 90 ; T : 37 ; D : 38 ; P : 44 ; P_1 : 83 ; P_2 : 60.

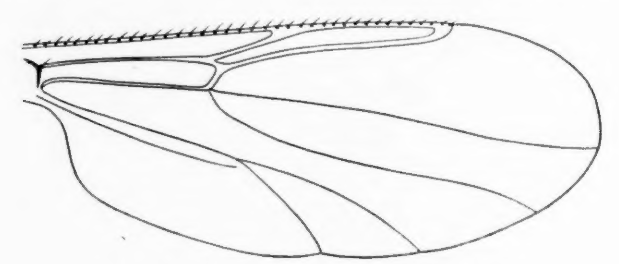


Fig. 36. — Aile de *Bezzia melanoflavla* ♀.

Pattes jaunes, avec des bandes brunes ainsi réparties : sur le fémur antérieur, une bande au niveau du genou, et une autre, mal limitée, à l'union du tiers médian et du tiers distal ; sur les quatre fémurs postérieurs, une large bande à l'extrémité ; sur le tibia antérieur, une large bande médiane, suivie, de chaque côté, par une bande jaune (étroite du côté de la base, large et l'autre côté), puis une étroite bande brune ; sur le tibia intermédiaire, une bande à la base, dépassant le milieu de l'article, et une autre à l'extrémité ; sur le tibia postérieur , une bande à la base (un tiers de l'article) et une autre à l'extrémité. Articles I, II et III des tarses jaune clair ; IV et moitié distale de V légèrement brunis. Fémur antérieur armé de 2 ou 3 gros-

ses épines noires ; les autres fémurs et les tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 5 dents. Tous les articles des tarses cylindriques. Griffes petites, mais fortes, simples, égales, à toutes les pattes ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	43	38	17	8	6	4,5	8
patte intermédiaire	53	48	28	12	7	5	8
patte postérieure	58	52	32	12	8	5	9

Abdomen entièrement jaune, présentant trois rangées longitudinales de petites plages brunes, situées, l'une, au milieu de la face dorsale, les autres de chaque côté. Dernier segment et cerques brun noirâtre.

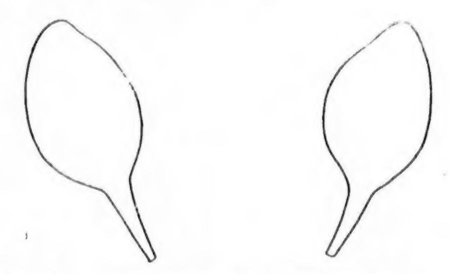


Fig. 37. — Spermathèques de *Bezzia melanoflava*

Deux *spermatèques* fortement chitinisées, régulièrement ovoïdes, égales (75 × 52 µ), munies d'un canal naissant de leur grosse extrémité, chitinisé sur 40 µ de longueur (fig. 37).

MALE.

Yeux nus, très largement séparés sur toute leur hauteur par un intervalle en forme de coin.

Antenne. Scape brun noirâtre ; III et IV bruns ; V-XII jaunes, sauf la partie extrême de XII qui est brune ; XIII-XV bruns, sauf la base, qui est jaunâtre. Panache court et grêle, du même jaune que V-XII. Article III en massue régulière, depuis la base jusqu'à son extrémité ; IV-XII d'abord ovalaires, devenant progressivement subcylindriques ; XIII-XV subcylindriques, légèrement rétrécis de la base au sommet.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	24	11	11	11	11	12	15	16	20	43	22	25	26
Largeur	13	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	7

Palpe, front, vertex, mesonotum, scutellum, post-scutellum, balancier, comme chez la femelle.

Aile comme chez la femelle.

L : 120-108 ; I : 33 ; C : 70 ; T : 38 ; D : 39 ; P : 46 ; P_1 : 75 ; P_2 : 57.

Pattes comme chez la femelle ; fémurs antérieurs avec 3 ou 4 épines ; griffes bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	42	39	16	8	6	4	7
patte intermédiaire	49	47	27	13	7	4	7
patte postérieure	54	50	29	14	8	5	8

Abdomen jaune, comme chez la femelle, avec la pince noirâtre.

Pince génitale (fig. 38) grande, massive, très fortement chitinisée. 9ᵉ sternite présentant une échancrure réduite en hauteur et en largeur, ne laissant pas apparaître entièrement la base de l'ædeagus. 9ᵉ tergite à bords latéraux presque parallèles ; bien chitinisé à la

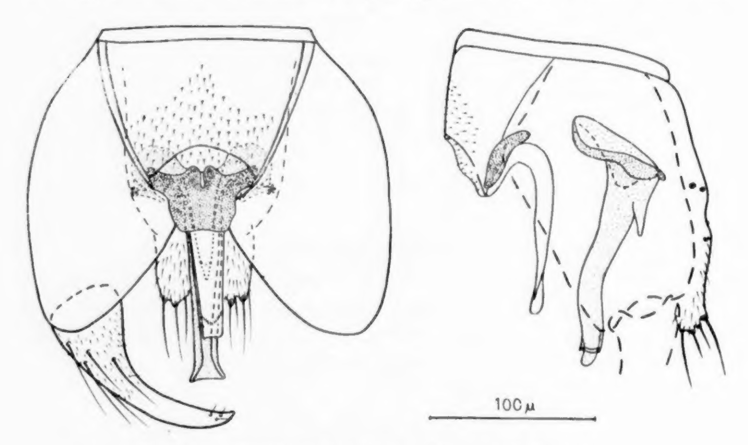


Fig. 38. — *Bezzia melanoflava.* Pince génitale du ♂.

base, devenant rapidement incolore ;prolongé par deux lobes volumineux, abondamment velus, et portant en outre, chacun, quatre longs poils. Coxites courts et larges, triangulaires vus de face, paraissant dépourvus d'apodèmes. Styles régulièrement rétrécis de la base à l'extrémité, portant quelques poils à la base, pubescents dans leur première moitié. Bases des harpes se présentant sous la forme d'expansions latérales de structure compliquée, soudées sur la ligne médiane, où elles forment une longue tige, dépassant l'extrémité des coxites ; une autre tige, beaucoup plus courte que la précédente, et située sur sa face postérieure, se détache de la base commune. Base de l'ædeagus comparable à celle de *B. africana* I.M., telle qu'elle a été décrite par De Meillon (**16**), mais plus large, la tige distale est au contraire plus courte et plus faiblement chitinisée, surtout dans sa

partie terminale, qui est à peine visible. Membrane du 9e sternite couverte de spinules disposées comme sur le schéma.

Niokolo-Koba : 4 ♂, 3 ♀.

Bezzia melanoflava est très voisine de *B. flavicorporis* De M., ainsi que de *B. lucida* De M. (**14**). Comme la première, elle est remarquable par la coloration jaune de l'abdomen, contrastant avec le brun noirâtre du reste du corps, ainsi que par la conformation de la pince génitale du mâle. Elle s'en différencie cependant par plusieurs caractères, et, plus particulièrement, par sa plus petite taille, la coloration des pattes (brunes, avec bandes plus sombres chez *flavicorporis*, jaunes avec bandes brunes chez *melanoflava*), la disposition de ces bandes, la forme de l'ædeagus (pourvu d'une tige presque aussi longue que les harpes chez *melanoflava*, semblable en cela à celle de *B. africana*, sans tige semblable chez *flavicorporis*). *B. melanoflava* est d'une taille comparable à celle de *B. lucida*, et l'ædeagus présente très sensiblement la même forme dans les deux espèces. Cependant, chez la première, les nervures des ailes sont parfaitement visibles sans aucune préparation, la couleur et la répartition des bandes sur les pattes sont différentes, mais surtout, le 9e tergite porte deux lobes volumineux et abondamment velus (pas de lobes chez *lucida*, et, semble-t-il, pas de spinules sur la membrane du 9e sternite).

Bezzia (Probezzia) senegalensis n. sp.

MALE.

Longueur : 1 mm 30.

Yeux nus, séparés l'un de l'autre par un intervalle de la largeur d'un scape.

Antenne brune, scape noirâtre ; panache réduit à quelques poils noirâtres. Article III formé d'un pied long et mince (11 unités), et d'un corps grossi au milieu, faisant entre eux un angle obtus, et simulant assez bien un tuyau de pipe avec son fourneau ; IV-XI d'abord en tonnelet, à extrémités larges, devenant progressivement plus régulièrement ovales ; XII-XV cylindriques, le dernier sans stylet. Soies sensorielles longues, fines et acérées.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	18	12	12	11	11	11	12	13	14	18	26	30	39
Largeur	11	9	9	8	7	7	7	7	6	6	8	7	7

Palpe brun clair. Articles II et III subglobuleux ; IV et V légèrement massués. Pas d'organe sensoriel, mais un bouquet de quelques soies sensorielles longues, en baguettes de tambour, prenant naissance à la partie médiane de III.

	II	III	IV	V
Longueur	10	11	8	11
Largeur	7	6	5	5

Trompe brun clair, et très courte ; *front, vertex* bruns.

Mesonotum d'un brun uniforme, portant quelques poils noirs.

Scutellum brun clair, avec quatre longs poils noirs, équidistants ; *post-scutellum* brun.

Balancier à tige brun très clair et bouton brunâtre.

Aile hyaline, bien lobée, sans taches, et sans macrotriches. Nervures basales larges et légèrement brunies ; nervures distales hyalines, peu marquées. Une seule cellule radiale, longue et large (350 × 20 µ). Bifurcation de D_2 avant T. Microtriches sur toute la surface de l'aile. Une seule soie à la base de la sous-costale.

L : 110-96 ; l : 41 ; C : 80 ; T : 43 ; naissance de D_2 : 39 ; P : 36 ; P_1 : 65 ; P_2 : 47.

Pattes brun clair ; quelques zones mal définies sur les fémurs, l'extrémité du tibia postérieur, et les trois derniers articles des tarses, un peu plus sombres. Fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 4 dents ; protarse postérieur avec une rangée de soies bulbeuses. Articles I et II des tarses cylindriques ; III et IV cordiformes, ou subcordiformes, aux deux paires antérieures, cylindriques à la paire postérieure ; V en fuseau. Griffes petites, simples, égales, bifides à leur extrémité ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	33	29	16	6	3	3	5
patte intermédiaire	39	33	24	7,5	4	3	5
patte postérieure	46	43	35	12,5	5	4	5

Abdomen presque uniformément brunâtre.

Pince génitale (fig. 39) très allongée. 9e sternite largement et profondément échancré ; 9e tergite atteignant à peine les deux tiers de la longueur des coxites, régulièrement rétréci, et arrondi à la partie postérieure, sans appendice. Membrane présentant deux lobes latéraux allongés et un lobe médian volumineux, tous abondamment velus. Coxites quatre fois aussi longs que leur plus grande largeur ; régulièrement rétrécis de la base au sommet, apparamment munis d'un seul apodème, ventral, fort et pointu, dirigé vers son homologue du côté opposé. Styles courts, globuleux dans leur moitié basale, minces dans leur moitié distale ; pubescents sur presque toute leur longueur, sauf l'extrémité, en forme de bec, qui est glabre. Harpes en flamme allongée dans leur moitié basale ; puis larges et contiguës ; enfin brusquement coudées à angle droit, vers la face dorsale, où elles se terminent par deux formations hémisphériques, accolées par leur face plane. Ædeagus grand, large, fortement convexe en avant ; les branches latérales, triangulaires, remontent jusqu'à la base du 9e sternite ; la partie médiane est tronquée, et arrondie à sa partie

distale, où elle est bordée par un bourrelet chitineux, faisant saillie à chaque extrémité. Membrane entre le 9ᵉ sternite et l'ædeagus, nue.

Niokolo-Koba : 1 ♂.

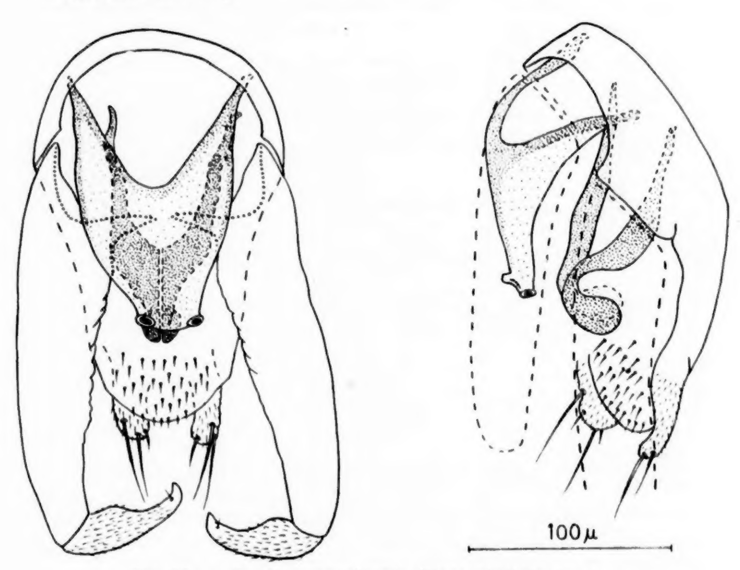


Fig. 39. — *Bezzia senegalensis*. Pince génitale du ♂.

Stilobezzia (Stilobezzia) poikiloptera (I. M., 1922)

FEMELLE.

Yeux nus, largement séparés sur toute leur hauteur par un intervalle en forme de coin.

Antenne (fig. 40). Scape brun ; III-X à base claire et extrémité brune ; XI-XV bruns en entier. Article III à pédicule très court (3 unités), et corps long et cylindrique, présentant un léger étranglement dans sa partie médiane ; IV-X d'abord simplement grossis à la base et amincis à leur extrémité, puis devenant de plus en plus longs et effilés, avec un col bien marqué, en forme de vase ; XI-XV longs, grêles, subcylindriques, très légèrement grossis à la base, le dernier terminé par un stylet obtus qui porte un poil terminal. Verticille de 8 poils courts et clairs sur III-X ; deux soies sensorielles longues, rectilignes et acérées, et une troisième, plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	22	16	19	19	20	20	22	24	41	47	47	47	65
Largeur	10	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Palpe (fig. 40) brun sombre, sauf les trois quarts distaux du dernier article, qui sont blanchâtres. Tous articles subcylindriques ; organe sensoriel de petite taille (4 unités) à l'extrémité du bord interne de l'article III, portant des soies sensorielles peu nombreuses, doublement courbées.

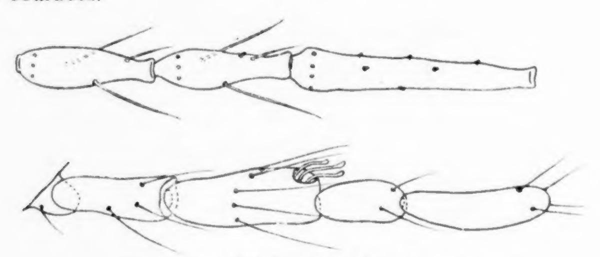


Fig. 40. — *Stilobezzia poikiloptera* ♀.
En haut, articles IX-XI de l'antenne ; en bas, palpe.

	II	III	IV	V
Longueur	18	26	14	23
Largeur	8	9	6	5

Trompe brun sombre ; *front* brun clair ; *vertex* brun sombre.

Mesonotum clair, avec des lignes longitudinales brunes et de points bruns marquant la base de poils ; pourvu d'un petit tubercule brun, au milieu de son bord antérieur.

Scutellum brun, avec une bande médiane plus claire, élargie sur la crête, au niveau de laquelle s'insèrent deux longs poils, et une autre bande claire à chaque extrémité, portant, chacune, un autre poil.

Post-scutellum brun, présentant une zone diffuse plus claire contre le scutellum.

Balancier à tige jaunâtre et bouton gris, renfermant un noyau noir.

Aile (fig. 41) conforme à la description et au schéma de Ingram et Macfie (**6**), c'est-à-dire claire, à taches brunes. La première, et la plus importante de ces taches, couvre la totalité de la première cellule radiale, la transverse et le pétiole de la discoïdale ; les autres se répartissent ainsi : 2e, 3e, 4e et 5e situées respectivement un peu après le milieu, et à l'extrémité, de chacune des branches de la discoïdale ; 6e et 7e au milieu, et à l'extrémité de P_1 ; 8e et 9e à chaque extrémité de P_2, 10e au milieu de la deuxième nervure anale ; 11e et 12e dans la cellule cubitale, plus étendues que les précédentes, l'une couvrant une partie du cubitus près de son extrémité, l'autre distale de cette extrémité. On note enfin, sur la surface alaire, quelques zones qui sont plus sombres, sans constituer toutefois de véritables taches : entre la costa et la sous-costale ; le long de la médiane ; au centre

de la cellule discoïdale antérieure ; le long du bord postérieur de l'aile, au niveau du lobe. Première cellule radiale quadrangulaire, très petite (20 × 15 μ) ; deuxième cellule triangulaire, grande (370 × 50 μ). Pétiole de la discoïdale très court. Microtriches réparties sur toute la surface de l'aile ; aucune macrotriche.

L : 160-140 ; l : 55 ; C : 106 ; T : 62 ; D : 68 ; P : 55 ; P_1 : 105 ; P_2 : 66.

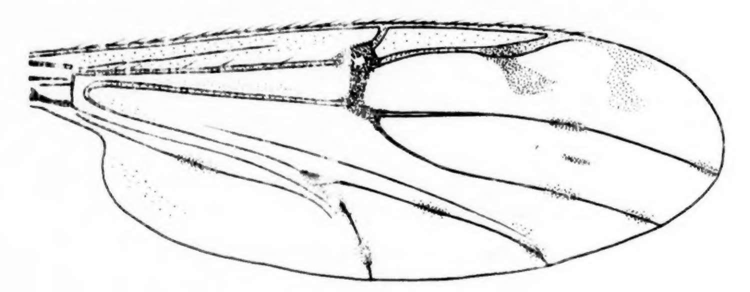


Fig. 41. — Aile de *Stilobezzia poikiloptera* ♀.

Pattes entièrement jaunâtres ; on note seulement un léger brunissement, très mal délimité, à la partie moyenne des fémurs et des tibias des deux paires antérieures, ainsi qu'à l'extrémité distale des trois tibias. Grand peigne du tibia postérieur à 7 dents. Articles I, II et III des tarses cylindriques ; IV cordiforme ; V cylindrique, légèrement courbé sur son axe. Griffes simples, très inégales, mesurant respectivement 10,5 et 4,5 centièmes de millimètre, à toutes les pattes. Empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	54	56	38	16	7	5	11
patte intermédiaire	62	65	47	15	7	5	11
patte postérieure	57	68	38	16	7	5	11

Deux *spermathèques* ovales, fortement chitinisées, subégales (65 × 50 μ), avec un col très court (10 μ), et une troisième, petite, en doigt de gant (longueur : 20 μ).

Niokolo-Koba : 12 ♀.

Stilobezzia (Neostilobezzia) claripennis n. sp.

FEMELLE.

Longueur : 1 mm 10.

Yeux pubescents le long de leur bord interne, glabres ailleurs ; très largement séparés sur toute leur hauteur, par un intervalle en forme de coin.

Antenne (fig. 42). Scape brun sombre ; III-X à base claire, et extrémité brune ; XI-XV bruns, comme l'extrémité des précédents. Article III massué, à pédicule long (8 unités) ; IV-X allongés et subcylindriques, légèrement rétrécis de la base au sommet ; XI-XV longs, à corps cylindrique et bosselé, à base légèrement grossie, le dernier avec une ébauche de stylet. Deux soies sensorielles atteignant le milieu de l'article suivant, fines et acérées, légèrement recourbées vers l'exterieur à leur extrémité, et une troisième, plus petite, rectiligne, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	10	11	12	12	12	12	13	14	20	22	22	25	33
Largeur	8	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5

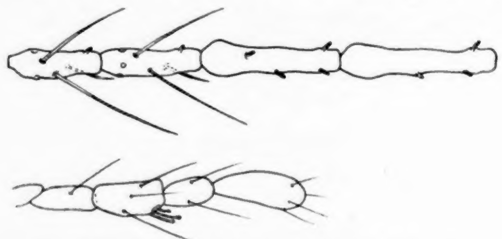


Fig. 42. — *Stilobezzia claripennis* ♀.
En haut, articles IX-XII de l'antenne ; en bas, palpe.

Palpe (fig. 42). Quatre premiers articles brun très clair, le dernier brun. II légèrement massué ; III cylindrique, modérément grossi à la partie médiane de son bord interne, portant dans sa moitié distale un organe sensoriel petit et sans profondeur, sur lequel prennent naissance quelques longs poils en baguettes de tambour ; IV cylindrique ; V fortement massué.

	II	III	IV	V
Longueur	8	10	7	13
Largeur	4	4,5	4	5,5

Trompe courte, brun clair-roussâtre ; *front* brun très clair, également roussâtre ; *vertex* présentant une bande claire tout le long du bord postérieur des yeux, brun sombre ensuite.

Mesonotum présentant une bande centrale brune, partant du bord antérieur, où elle est un peu plus sombre, et s'arrêtant en arrière au niveau de la fosse préscutellaire, avec, de chaque côté, une autre bande sombre raccourcie en avant, et subdivisée par une ligne claire longitudinale, peu visible. A la partie postérieure de la fosse préscutellaire, qui est claire, contre le scutellum, une tache sombre.

Scutellum brun très clair, jaunâtre, portant quatre poils noirs, dont deux paramédians, et un autre à chaque extrémité. *Postscutellum* brun sombre. *Balancier* clair, jaunâtre.

Aile (fig. 43) hyaline, sans tache. Nervures basales larges et brunes ; nervures distales étroites et brunes. Première cellule radiale très petite (38 × 8 μ) ; deuxième cellule radiale, longue et large (200 × 15 μ), triangulaire. Microtriches bien développées, recouvrant toute l'aile ; macrotriches seulement à l'extrême bord antérieur, dans la cellule cubitale.

L : 100-89 ; l : 35 ; C : 55 ; T : 26 ; D : 40 ; P : 36 ; P_1 : 60 ; P_2 : 39.

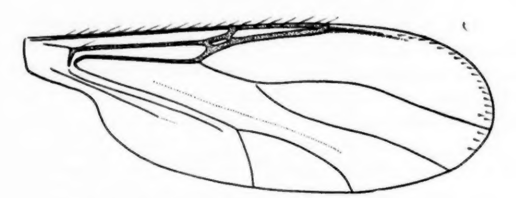


Fig. 43. — Aile de *Stilobezzia claripennis* ♀.

Pattes uniformément brun très clair, jaunâtres, les fémurs présentant un léger brunissement, mal limité, dans leur moitié distale. Articles I, II et III des tarses cylindriques ; IV cordiforme ; V cylindrique, légèrement recourbé dans le sens antéro-postérieur. Grand peigne du tibia postérieur à 8 dents. Protarse postérieur avec une double rangée de spinules tout le long du bord postérieur. Griffes simples, très inégales (6-3), à toutes les pattes ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	29	29	15	7	3,5	3	6
patte intermédiaire	35	35	22	8	3,5	3	6
patte postérieure	32	34	18	7	3	3	6

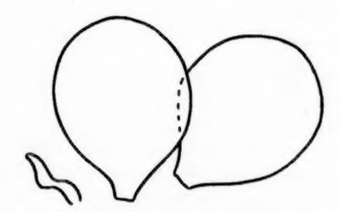


Fig. 44. — Spermathèques de *Stilobezzia claripennis*.

Deux *spermathèques* (fig. 44) bien chitinisées, l'une ovale (42 × 35 μ) l'autre légèrement piriforme (45 × 38 μ), toutes deux pourvues d'un col chitinisé sur une très faible longueur (5 μ), et une troisième, filiforme, très irrégulière (longueur 15 μ).

MALE.

Longueur : 1 mm 10.

Yeux pubescents le long de leur bord interne, glabres ailleurs ; très largement séparés sur toute leur hauteur.

Antennes perdues, sur les quatre mâles reçus.

Palpe comme chez la femelle (mêmes dimensions).

Trompe, front, vertex, mesonotum, scutellum, post-scutellum, balancier, comme chez la femelle.

Aile tout à fait semblable à celle de la femelle ; macrotriches un peu plus espacées, et remontant un peu moins haut vers la base, le long du bord antérieur.

L : 105-92 ; l : 31 ; C : 54 ; T : 30 ; D : 43 ; P : 40 ; P_1 : 62 ; P_2 : 44.

Pattes comme chez la femelle, sauf les griffes, qui sont petites, simples, égales, bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	33	31	17	9	4	3	6
patte intermédiaire	38	39	23	10	5	3	6
patte postérieure	35	38	19	8,5	5	3	6

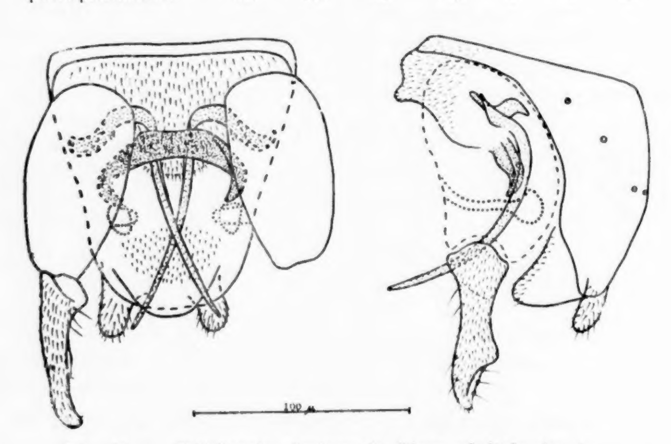


Fig. 45. — *Stilobezzia claripennis.* Pince génitale du ♂.

Pince génitale (fig. 45) faiblement chitinisée. 9ᵉ sternite réduit à une simple bande chitineuse, de faible largeur. 9ᵉ tergite plus long que les coxites, légèrement et régulièrement rétréci depuis la base jusqu'à son extrémité ; bord postérieur arrondi, sans appendices ; face postérieure portant à mi-hauteur une rangée transversale de

quatre longues soies, et, plus latéralement et plus haut, deux autres longues soies, de chaque côté. Membrane avec deux cerques bien développés, couverts de poils ayant à peu près tous la même valeur, et un lobe médian, couvert de petites spinules. Coxites remontant très haut vers la base de la pince ; présentant sur leur face interne (en gros trait pointillé sur les schémas) un bourrelet chitineux à direction transversale, antéro-postérieure, faisant fortement saillie, et se terminant à la partie postérieure par une formation en forme de sphère aplatie, également bien chitinisée, qui s'articule avec l'extrémité correspondante de l'ædeagus. Styles de forme très particulière, présentant à l'union du tiers médian et du tiers distal, une expansion du bord postérieur, qui forme un lobe très accusé ; pubescents sur toute leur hauteur. Parties proximales des harpes, transversales, en forme d'ailes longues et étroites ; parties distales régulièrement cylindriques, décrivant un arc de cercle fortement convexe vers l'arrière, et se croisant sur la ligne médiane. L'ædeagus a la forme d'un bracelet ouvert, dont les pointes recourbées et mousses, s'articulent avec les formations sphériques, correspondantes, des coxites. La membrane qui part du 9[e] sternite forte un bourrelet, qui s'insinue entre les coxites ; elle est couverte de spinules.

Niokolo-Koba : 4 ♂, 8 ♀.

Cette espèce diffère de *S. parvula* Goetgh. (**11**), qui est d'un noir brillant, dont l'abdomen est noir à base jaune, et les balanciers noirs. Elle diffère également de *S. bata* De M. et Hardy (**19**), dont l'aile ne porte pas de macrotriches, et dont le mesonotum, le scutellum, et l'abdomen, sont noirs.

Stilobezzia (Stilobezzia) tropica n. sp

FEMELLE.

Longueur : 1 mm 60.

Yeux nus, bien séparés sur toute leur hauteur, les deux bords internes parallèles entre eux.

Antenne (fig. 46). Scape brun foncé ; III-X très clairs, sauf leur extrémité, légèrement brunie ; XI-XV bruns. Article III à pédicule très court (2 unités), et corps subcylindrique, présentant un léger étranglement dans sa moitié basale ; IV-X subégaux, très légèrement et régulièrement grossis dans leur partie médiane, avec une ébauche de col à leur extrémité ; XI-XV cylindriques, longs et grêles, à base légèrement grossie, le dernier sans stylet. Deux soies sensorielles longues, atteignant l'extrémité de l'article suivant, fortes, acérées, très légèrement falciformes, et une autre rectiligne, beaucoup plus courte, sur III-X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	28	17	16	17	18	18	18	20	45	44	44	46	60
Largeur	9	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6

Palpe (fig. 46). Articles II, III, IV, clairs, cylindriques et grêles ; V brun sombre, en forme de cigare. Pas d'organe sensoriel individualisé sur III, mais un bouquet de quelques soies cylindriques, non en baguettes de tambour.

	II	III	IV	V
Longueur	8	23	18	26
Largeur	5	6,5	5	6

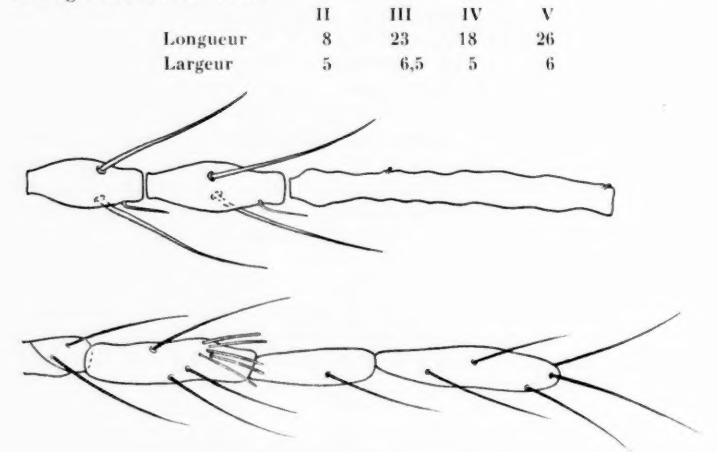


Fig. 46. — *Stilobezzia tropica* ♀.
En haut, articles IX-XI de l'antenne ; en bas, palpe.

Trompe brune ; *front* brun clair ; *vertex* brun foncé.

Mesonotum uniformément brun, avec cinq rangées longitudinales de 5 à 7 poils.

Scutellum brun, avec quatre poils, dont deux paramédians, et un à chaque extrémité. *Post-scutellum* brun.

Balancier brun, à tige claire, et bouton sombre.

Aile (fig. 47) grande, faiblement lobée ; à microtriches de grande taille ; sans macrotriches ; une seule soie à la base de la sous-costale. Nervures basales larges, brunâtres ; nervures distales à peine brunies ; une ébauche de tache brune sur la transverse. Première cellule radiale quadrangulaire (70 × 25 μ) ; deuxième plus ou moins triangulaire (320 × 45 μ).

L : 145-130 ; l : 47 ; C : 97 ; T : 54 ; D : 69 P : 58 P_1 : 96 P_2 : 67.

Pattes en partie perdues. Pour les parties conservées : patte antérieure brun clair, avec un léger assombrissement au niveau de la moitié basale du fémur et du tibia ; patte intermédiaire brun clair, avec un léger assombrissement au niveau du tiers basal et du tiers distal du fémur, et sur la moitié basale du tibia ; fémur postérieur brun sombre, sauf une bande claire, n'atteignant pas le genou, sur

son tiers distal. Sur les deux paires antérieures : articles I, II et III, des tarses, cylindriques ; IV cordiforme. Sur la paire antérieure, article V cylindrique, portant deux poils spinuleux, à extrémité aplatie en forme de spatule ; griffes inégales ; empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	52	52	28	12	4	5	11
patte intermédiaire	70	68	42	16	4	5	

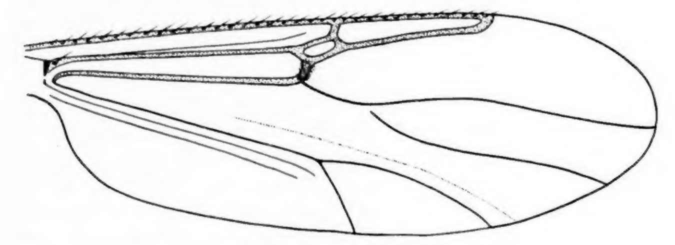


Fig. 47. — Aile de *Stilobezzia tropica* ♀.

Abdomen. Tergites brun très sombre, comme les cerques ; sternites brun clair.

Une seule *spermathèque* (fig. 48) régulièrement ovale (65 × 45 μ), à col très court (4 μ environ).

Niokolo-Koba : 2 ♀.

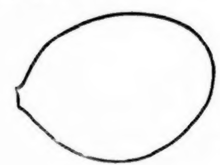


Fig. 48. — Spermathèque de *Stilobezzia tropica*.

Stilobezzia (Stilobezzia) leucopeza n. sp.

Male.

Longueur : 1 mm 60.

Yeux nus, séparés par un intervalle très étroit.

Antenne. Scape brun clair ; III-XII jaunes, sauf l'extrémité de XII, qui est brune, comme XIII-XV. Panache bien fourni, jaune à la base, au niveau des 12 premiers articles, brun à son extrémité. Article III volumineux, à pédicule long (13 unités), présentant un étranglement dans la partie médiane du corps ; IV-XI d'abord globuleux, puis devenant progressivement plus minces ; XII muni d'un col (qui est brun);

XIII-XV cylindriques, le dernier terminé par un stylet obtus (4 unités). Soies sensorielles sur III-XII comparables à celles de *S. tropica.*

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	27	15	15	15	15	15	15	15	15	20	45	50	72
Largeur	14	16	15	14	14	13	12	11	9	9	7	7	7

Palpe brun. Articles II, III, IV cylindriques ; V en cigare. Pas d'organe sensoriel individualisé, mais quelques soies implantées directement sur l'article comme chez *S. tropica.*

	II	III	IV	V
Longueur	12	24	16	25
Largeur	8	6,5	5	6

Trompe brune ; *front* brun très clair, jaunâtre ; *vertex* brun.

Mesonotum présentant un tout petit tubercule sur le bord antérieur. Jaunâtre, avec trois bandes longitudinales un peu plus sombres, l'une, médiane, partant du bord antérieur, s'arrêtant au niveau de la fosse préscutellaire ; les deux autres, latérales, triangulaires et raccourcies en avant, touchant le scutellum en arrière. Une rangée médiane de poils, s'arrêtant au niveau de la fosse préscutellaire ; deux rangées latérales, situées entre la bande brune médiane d'une part, et, d'autre part, chacune des bandes brunes latérales ; une autre rangée de chaque côté, à l'extrême bord ; enfin, deux poils dans la fosse, immédiatement en avant du scutellum.

Scutellum d'un jaune plus clair que le mesonotum, avec quatre poils, dont deux paramédians, et un autre à chaque extrémité.

Post-scutellum du même jaune que le mestonotum.

Balancier entièrement hyalin, incolore.

Aile présentant la même forme générale que celle de *S. claripennis ;* hyaline, à nervures basales et distales également hyalines, couverte de microtriches, sans macrotriches, et avec une seule soie à la base de la sous-costale. Une première tache brune, bien apparente, sur toute la longueur de la transverse ; une deuxième, partant de l'extrémité de de la costa, et se dirigeant transversalement jusqu'à la branche antérieure de la discoïdale, très pâle, sauf au niveau du cubitus et vers le milieu de la cellule cubitale, où elle est renforcée ; une troisième, également à peine marquée, dans la cellule cubitale, à mi-chemin entre l'extrémité de la costa et la pointe alaire. Première cellule radiale longue et étroite (60×10 µ) ; deuxième triangulaire (230×40 µ).

L : 140-123 ; l : 44 ; C : 84 ; T : 49 ; D : 64 ; P : 59 ; P_1 : 92 ; P_2 : 62.

Pattes entièrement blanchâtres, incolores, sauf une bande d'un brun très léger, sur le tiers distal des quatre fémurs postérieurs, et à l'extrémité distale du tibia postérieur. Fémurs et tibias inermes ; grand peigne du tibia postérieur à 8 dents ; tarses présentant les habituelles

rangées de « soies bulbeuses ». Articles I, II et III des tarses, cylindriques ; IV cordiforme. A la patte antérieure, V allongé et recourbé dans le sens antéro-postérieur ; griffes petites, simples, égales ; empodium nul. 5ᵉ article perdu aux deux paires postérieures.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	46	44	25	10,5	4	4	6
patte intermédiaire	60	56	38	13	5	4	
patte postérieure	50	54	28	13	4	4	

Abdomen. Quatre premiers anneaux blanchâtres ; les derniers brun clair, comme la pince génitale.

Pince génitale (fig. 49). 9ᵉ sternite sans échancrure apparente, portant de nombreuses spinules. 9ᵉ tergite d'abord rapidement rétréci, puis régulièrement arrondi sur son bord postérieur, sans aucun appendice. Deux cerques volumineux, et un lobe médian, abondamment velus. Coxites présentant une expansion lobulée de leur bord interne, près de la base ; rapidement rétrécis ensuite jusqu'à leur

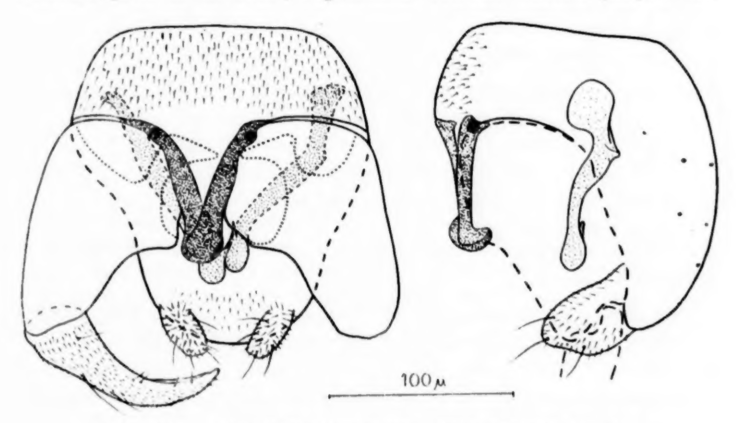


Fig. 49. — *Stilobezzia leucopeza.* Pince génitale du ♂.

extrémité ; un seul apodème, bien développé. Styles massifs, régulièrement rétrécis depuis la base jusqu'à leur extrémité ; pubescents et portant quelques longs poils grêles sur toute leur longueur. Harpes dont la partie basale présente, de profil, la forme d'une tête fémorale, et dont la partie distale, cylindrique, se termine par un petit renflement muni d'un appendice pointu, dirigé vers le plan médian de la pince. L'ædeagus est formé de deux branches, réunies entre elles comme celles d'un compas, au niveau de deux formations arrondies qui semblent s'emboîter l'une dans l'autre, et dont les extrémités libres, pointues, présentent un petit renflement subterminal.

Niokolo-Koba : 1 ♂.

La pince génitale de *S. leucopeza* se rapproche de celle de *S. spirogyrae* C.I.M. (**5**), mais elle en diffère par la forme de l'ædeagus, qui n'est pas tout à fait la même, par celle des apodèmes, par l'extrémité des styles, et enfin par la présence de spinules sur la membrane du 9e sternite. D'autre part, chez *spirogyrae*, le bouton du balancier est brun sombre, les ailes présentent des taches un peu plus étendues, et les pattes sont vert-olive.

Monohelea polychroma n. sp.

FEMELLE.

Longueur : 1 mm 50.

Yeux nus, très largement séparés sur toute leur hauteur.

Antennes perdues, sur le seul exemplaire femelle reçu.

Palpe brun très clair. Article II légèrement massué ; III subcylindrique jusqu'au niveau de l'organe sensoriel, qui est de petite taille (3 unités), rétréci ensuite ; IV cylindrique ; V massué.

	II	III	IV	V
Longueur	9	14	12	18
Largeur	7	6	5	6

Trompe brun très clair ; *front* brun clair ; *vertex* jaunâtre, s'insinuant largement en avant, en coin, entre les yeux.

Mesonotum présentant trois bandes longitudinales d'un brun sombre irrégulier, l'une, médiane, percurrente, et deux latérales, raccourcies en avant.

Scutellum d'un jaune très clair, avec une petite bande plus sombre au milieu ; portant quatre longs poils : deux paramédians, et un autre à chaque extrémité.

Post-scutellum brun assez clair, avec deux lignes plus sombres, paramédianes.

Balancier : tige brun très clair ; moitié basale du bouton grisâtre, moitié distale d'un blanc sale.

Aile (fig. 50) présentant de nombreuses taches ferrugineuses ou d'un noir bleuté, isolées ou intriquées, dont l'ensemble se présente ainsi : une grande tache transversale, partant du bord antérieur de l'aile, couvrant la première cellule radiale et aboutissant au bord postérieur, dans la cellule posticale ; cette tache pousse un prolongement vers la base alaire, entre la médiane et la posticale, et trois autres prolongements, plus minces, vers l'autre extrémité, au milieu de chacune des cellules cubitale et discoïdales. En deçà de cette tache transversale, on note, entre la sous-costale et la médiane, deux petites taches arrondies, bleutées ; entre la médiane et la tige de la posticale,

une tache allongée, à la foie bleutée et ferrugineuse ; dans la cellule anale, une tache arrondie bleutée, au milieu, une tache allongée, à l'extrémité, et des zones imprécises sur les nervures anales et le long du bord postérieur de l'aile, ces dernières ferrugineuses. Au-delà de la grande tache transversale, à égale distance de cette dernière et de l'extrémité de l'aile, dans la cellule cubitale, se trouve une grosse tache polychrome, et, au-dessous, entre D_1 et P_1, une autre tache,

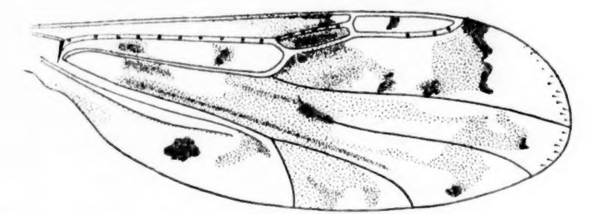


Fig. 50. — Aile de *Monohelea polychroma* ♀.

également polychrome, à contours très sinueux, quelque peu en ailes de papillon. Signalons enfin, une petite tache, bleutée, au milieu de la 2e cellule radiale. Microtriches sur toute l'aile ; quelques macrotriches à l'extrémité des cellules cubitale et discoïdale supérieure. Première cellule radiale : 160 × 22 µ ; deuxième : 225 × 30 µ.

L : 130-115 ; l : 44 ; C : 86 ; T : 46 ; D : 52 ; P : 46 ; P_1 : 77 ; P_2 : 52.

Pattes. Deux paires antérieures entièrement jaunâtres, sauf l'extrémité distale des tibias, qui est brune. Fémur postérieur brun dans son premier tiers à partir de la base, puis blanchâtre jusqu'au milieu, où se trouve une étroite bande, très irrégulière, du même brun qu'à la base ; jaunâtre dans sa moitié distale, avec une tache noire sur le bord postérieur, au-dessus du genou. Tibia postérieur jaunâtre, avec une bande brune incomplète sur le tiers basal, et toute son extrémité noirâtre (fig. 51). Tarse jaunâtre, comme pour les deux paires antérieures. Tous les fémurs inermes ; tibia antérieur présentant un éperon et un peigne ; tibia intermédiaire sans éperon ni peigne ; tibia postérieur avec un éperon et deux peignes, dont le plus grand à 7 dents ; tous les articles des tarses, en particulier la 4e, longs et cylindriques ; protarse postérieur coudé en forme de crosse. Griffes longues (8), égales, avec une petite dent à la base. Empodium nul.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	44	45	21	9,5	6	4,5	10
patte intermédiaire	48	49	27	11,5	7	5	9
patte postérieure	55	57	32	14	9	7	7

Abdomen blanchâtre sur le dos, et brun sur la face ventrale ; les deux derniers segments entièrement blancs.

Deux *spermathèques* (fig. 51) très inégales, l'une, de subsphérique à piriforme, de grande taille (75 × 65 μ), avec un col chitinisé sur une faible longueur (10 μ), l'autre ovalaire, de dimensions plus réduites (38 × 32 μ), prolongée par un canal chitinisé très long (85 μ), et filiforme ; enfin, une troisième spermathèque rudimentaire, également filiforme, mais assez longue (30 μ).

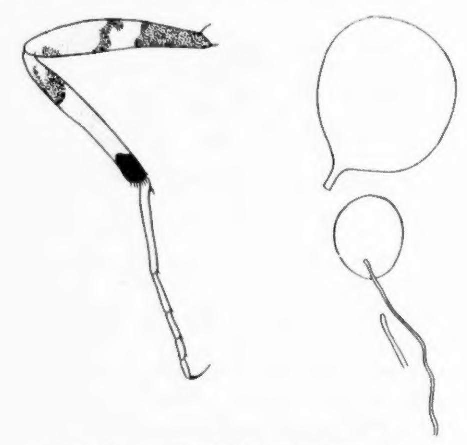


Fig. 51. — *Monohelea polychroma* ♀.
A gauche, patte postérieure ; à droite, spermathèques.

MALE.

Longueur : 1 mm 40.

Yeux nus, très largement séparés sur toute leur hauteur.

Antenne jaunâtre, sauf le scape qui est brun foncé, et les articles III et XIII-XV, qui sont brun clair ; panache en pinceau, peu fourni, jaune dans sa moitié basale, brun foncé dans sa moitié distale. Article III très long, le pied (20 unités) étant un peu plus court que le corps, qui présente un étranglement dans sa partie médiane ; IV-XI grossis au milieu, devenant progressivement plus minces ; XII à base semblable à celle des précédents et corps cylindrique ; XIII-XV à base légèrement renflée et corps long et cylindrique, le dernier terminé par un stylet obtus.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	25	15	14	12	11	11	11	11	11	16	40	35	38
Largeur	12	11	10	10	9	9	9	9	8,5	8	7	7	7

Les articles IV-XII sont reliés l'un à l'autre par un manchon articulaire d'environ 1 unité 5, de telle sorte que la longueur totale de cette portion d'antenne est de 122 unités.

Palpe comme chez la femelle.

	II	III	IV	V
Longueur	14	19	12	18
Largeur	6	6	5	6

Trompe, front, vertex, mesonotum, scutellum, post-scutellum, balancier, comme chez la femelle.

Aile comme chez la femelle. Première cellule radiale : 145 × 16 μ ; deuxième : 220 × 25 μ.

L : 125-110 ; l : 36 ; C : 82 ; T : 47 ; P : 48 ; P_1 : 76 ; P_2 : 56.

Pattes comme chez la femelle, sauf les griffes, qui sont petites, présentent un renflement bulbaire à leur base, et sont bifides à leur extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
patte antérieure	50	47	25	12	8	6	8
patte intermédiaire	53	48	29	14	9	6	7
patte postérieure	60	57	33	16	11	8	8

Abdomen brun très clair.

Pince (fig. 52) jaunâtre, sauf l'ædeagus qui est brun noir. 9ᵉ sternite couvert de nombreux poils courts, prolongé en un lobe convexe jusqu'à la hauteur de l'ædeagus, au-dessus duquel s'insèrent également quatre longs poils ; bords latéraux du 9ᵉ tergite légèrement concaves, bord postérieur rectiligne, angles postérieurs arrondis, sans appendice.

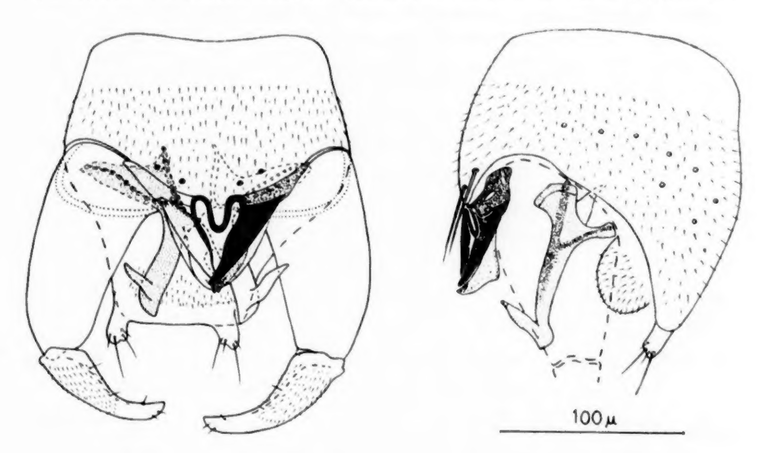


Fig. 52. — *Monohelea polychroma*. Pince génitale du ♂. Sur le schéma en position dorso-ventrale, seules ont été ombrées la harpe droite et la moitié gauche de l'ædeagus.

Membrane présentant de chaque côté un petit cerque, porteur de quatre poils seulement, et, au milieu, un lobe volumineux, velu. Coxites deux fois aussi longs que larges ; la base de l'article est renforcée, tout le long du bord costal, par un bourrelet chitineux, qui se termine à la partie interne par un petit apodème effilé, articulé avec la partie médiane de la harpe correspondante. Styles régulièrement rétrécis de la base au sommet ; pubescents sur les trois quarts de leur longueur ; glabres sur le quart restant, sauf trois petits poils à leur extrémité. Partie basale des harpes large, nervurée par des épaississements chitineux dont la fusion forme une forte épine transversale, dirigée vers l'arrière, qui s'articule avec l'apodème correspondant ; partie terminale mince, presque rectiligne, brusquement coudée, à angle très aigu, en un appendice trapu, long et flexueux, dirigé vers la face ventrale ; l'ensemble des deux harpes dessinant la lettre H. Ædeagus présentant de chaque côté une lame basale, de laquelle se détache une sorte de cornet très fortement chitinisé, dont la pointe vient croiser celle de son homologue sur la ligne médiane, tandis que les bases sont reliées entre elles par un épaississement dessinant une sinusoïde ; une deuxième lame, membraneuse, postérieure à la précédente, et dont la direction générale se rapproche du plan dorso-ventral, vient se terminer sur la ligne médiane par un petit bec ; elle n'est presque pas visible de face.

Niokolo-Koba : 6 ♂, 1 ♀.

Le dessin de l'aile de *M. polychroma*, se superpose très exactement à celui de *M. macfiei* Wirth **(18)** de l'île de la Trinité, qui avait été donné en 1937 par Macfie **(13)**, sous le nom de *M. hieroglyphica* Kieff. Mais, la pince génitale du mâle, permet de différencier facilement les deux espèces. Il se rapproche aussi de celui de *M. præclara* Goetgh. **(12)**, mais, outre que les taches alaires présentent de petites divergences, chez cette dernière espèce, le scutellum est brunâtre, les balanciers jaunâtres, le fémur postérieur uniformément jaune, l'extrémité de chaque article des tarses postérieurs noire.

Institut Pasteur d'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

(1) G. Enderlein. — Neue Ceratopogoninen aus Südafrika. *Denksch. Medic. Naturw. Ges.*, Jena, **13**, 1908, 459-461.

(2) E. E. Austen. — Notes on African Blood Sucking Midges (Family Chironomidæ, subfamily Ceratopogoninæ) with descriptions of new species. *Bull. Ent. Res.*, **3**, 1, 1912, 99-108.

(3) J. J. Kieffer. — Chironomides d'Afrique et d'Asie conservés au Muséum National Hongrois de Budapest. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, **16**, 1, août 1918, 31-136.

(4) H.F. Carter, A. Ingram et J.W.S. Macfie. — Observations on the Ceratopogonine Midges or the Gold Coast with descriptions of new species. Parts I-II. *Ann. Trop. Med. Paras.*, **14**, 2, 1920, 187-274.

(5) H.F. Carter, A. Ingram et J.W.S. Macfie. — Observations on the Ceratopogonine Midges of the Gold Coast, with descriptions of new species. Part. III., *Ibid.*, **14**, 3, 1921, 309-331.

(6) A. Ingram et J.W.S. Macfie. — West African Ceratopogoninæ. Part II., *Ibid.*, **16**, 3, 1922, 243-282.

(7) A. Ingram et J.W.S. Macfie. — Notes on some African Ceratopogoninæ. *Bull. Ent. Res.*, **14**, 1, 1923, 41-74.

(8) J.W.S. Macfie. — On some Egyptian Ceratopogoninæ. *Ibid.*, **15**, 1, 1924, 61-67.

(9) A. Ingram et J.W.S. Macfie. — New Ceratopogoninæ from Nyasaland (Dipt.), *Ibid.*, **15**, 3, 1925, 283-288.

(10) J.J. Kieffer. — *Faune de France*, **11**, Diptères (Nématocères piqueurs) : Chironomidæ Ceratopogoninæ, Paul Lechevalier, édit., Paris, 1925.

(11) M. Goetghebuer. — Ceratopogonidæ et Chironomidæ du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **24**, 2, 1933, 129-151.

(12) M. Goetghebuer. — Ceratopogonides récoltés par le Dr de Wulf au Congo Belge., *Ibid.*, **27**, 2, 1935, 145-181.

(13) J.W.S. Macfie. — I. Ceratopogonidæ from Trinidad. *The Ann. Mag. Nat. Hist.*, 10e série, **20**, 1937, n° 115, 1-8.

(14) B. De Meillon. — Notes on Ceratopogonidæ (Dipt. Nematocera) from Southern Africa. *Jl Ent. Soc. Sthn Afr.*, **1**, 1939, 9-25.

(15) J.W.S. MACFIE. — A report on a collection of Ceratopogonidæ from British Guiana. *The Ent. Month. Mag.*, **76**, 1940, 4e sér., vol. I, 23-32.

(16) B. DE MEILLON. — New records and new species of Nematocera (Diptera) from the Ethiopian region. *Jl Ent. Soc. Sthn Afr.*, **4**, 1943, 90-113.

(17) O.G.H. FIEDLER. — The South African Biting Midges of the Genus *Culicoides* (Ceratopogonid., Dipt.). *Onderst. Jl Vet. Res.*, **25**, 2, 1951, 3-33.

(18) W.W. WIRTH. — American Biting Midges of the Heleid genus *Monohelea.*, *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **103**, 1953, n° 3320, 135-154.

(19) B. DE MEILLON et F. HARDY. — New Records and Species of Biting Insects from the Ethiopian Region. V., *Jl Ent. Soc. Sthn Afr.*, **17**, 1, 1954, 62-85.

(20) J. CLASTRIER. — Notes sur les Cératopogonidés. II. Quelques *Culicoides* d'Algérie à ailes tachetées. *Arch. Inst. Pasteur Alg.*, **35**, 4, déc. 1957, 404-444.

PHLEBOTOMUS DUBOSCQI NEVEU-LEMAIRE, 1906

(DIPTERA-PSYCHODIDÆ
MORPHOLOGIE DE L'ŒUF ET DES FORMES LAVAIRES

par E. ABONNENC et M. LARIVIÈRE

Nous avons reçu de Bobo Dioulasso plusieurs femelles vivantes de *Phlebotomus duboscqi* Neveu-Lemaire, 1906 (*). Ces insectes nous ont été adressés par M. J. HAMON, entomologiste du Service général d'hygiène mobile et de prophylaxie, à qui nous adressons nos vifs remerciements.

L'une de ces femelles a déposé une ponte de 27 œufs fertiles qui ont été placés dans un tube d'élevage, à l'étuve à 29°. L'éclosion des œufs a eu lieu 6 jours après la ponte ; le développement complet, depuis l'éclosion des œufs jusqu'à la sortie du premier imago, a duré 26 jours : 20 pour les stades larvaires et 6 pour le stade nymphal.

Nous donnons ci-dessous les dimensions et les caractères morphologiques principaux de l'œuf et des formes larvaires et nymphales, en utilisant la nomenclature adoptée dans notre précédent travail (1).

ŒUF.

Il mesure 0 mm 40 de longueur moyenne sur 0 mm 14 de largeur moyenne. Les granulations de l'exochorion figurent des stries grossières, d'épaisseur variable et très irrégulièrement réparties (fig. 1 A).

LARVE DU 1er STADE.

Elle mesure 0 mm 70 de longueur moyenne et porte deux soies caudales de 0 mm 48 de longueur. Le rapport longueur de la soie caudale (LSC) sur longueur de la tête (LT) = 3.

Tête (fig. 1 B). Le tégument est finement spiculé ; les soies 1-2-4-5-6 sont lisses, les soies 3-7-8-9 sont courtes, fortes et épineuses. Le segment terminal des antennes est discoïde.

Prothorax antérieur (fig. 1 C). Soie 1 absente Soies 2-4 subégales, épineuses ; la soie 3 est courte et ne présente qu'une dizaine d'épines. Les soies 6 et 7 sont barbulées sur toute leur longueur.

(*) Dans une note précédente (6) l'un de nous (E. ABONNENC) a proposé la revalidation de *P. duboscqi*, *P. roubaudi* tombant en synonymie.

Reçu pour publication le 26 février 1958

Prothorax postérieur (fig. 1 D). Les soies 1-2-3 sont subégales et épineuses ; la soie 3 a des épines plus fortes et moins nombreuses que celles des deux premières. La soie 8 est très courte.

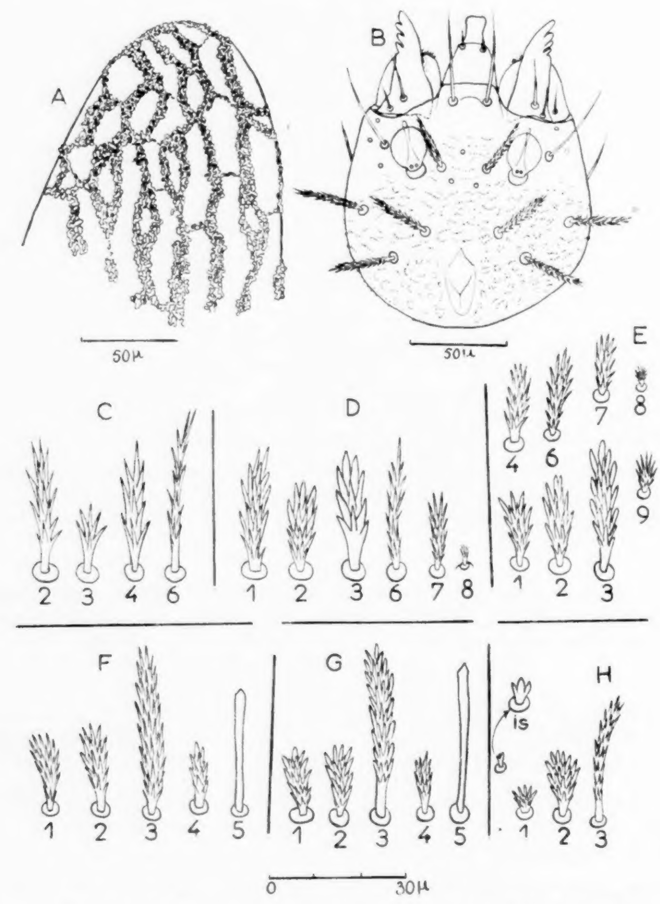


Fig. 1. — *Phlebotomus duboscqi*. Œuf et larve de premier stade : A, fragment de l'œuf ; B, tête de la larve ; CDEFG, respectivement, soies du prothorax antérieur, du prothorax postérieur, du mésothorax et des segments I, VI et VIII de l'abdomen. IS, soie intersegmentaire du VII[e] segment abdominal.

Méso et métathorax (fig. 1 E). La soie 3 est nettement plus forte que les soies 1 et 2 ; les soies 8 et 9 sont réduites.

Nous n'avons pu voir, sur les segments du thorax, les micro-soies accessoires a-b-c-d.

Abdomen (fig. 1 F-G-H). Du Ier au VIe segment les soies 1-2-3-4 conservent la même longueur sur chaque segment, la soie 3 étant

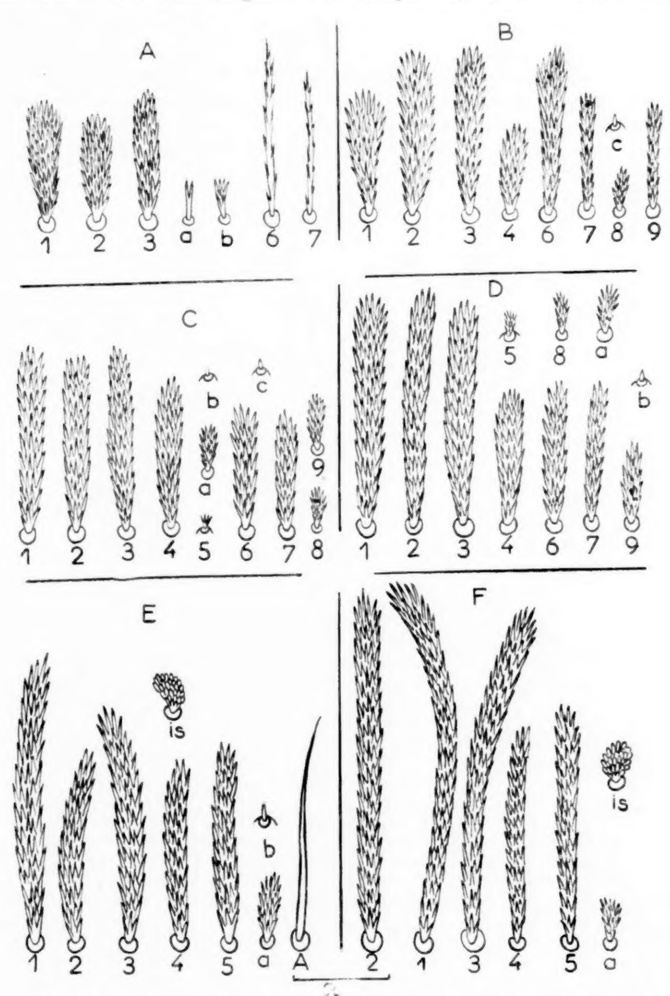


Fig. 2. — ***Phlebotomus duboscqi.*** Soies de la larve du IVe stade : A B C D E F, respectivement, soies du prothorax antérieur, du prothorax postérieur, du mésothorax, du métathorax et des segments I et VI de l'abdomen.

beaucoup plus grande que les deux autres. Sur les VII[e] et VIII[e] segments la soie 1 et la soie 3 sont réduites en longueur. La soie intersegmentaire (IS) est très courte et divisée en trois lobes.

LARVE DU 4[e] STADE.

Longueur moyenne 3 mm 60 dont 0 mm 40 pour la tête. Soies caudales mesurées sur une larve de IV[e] stade et sur quatre dépouilles larvaires : *internes*, longueur max. 1 mm, min. 0 mm 75, moyenne 0 mm 9 ; *externes*, longueur max. 0 mm 92, min. 0 mm 67, moyenne 0 mm 81.

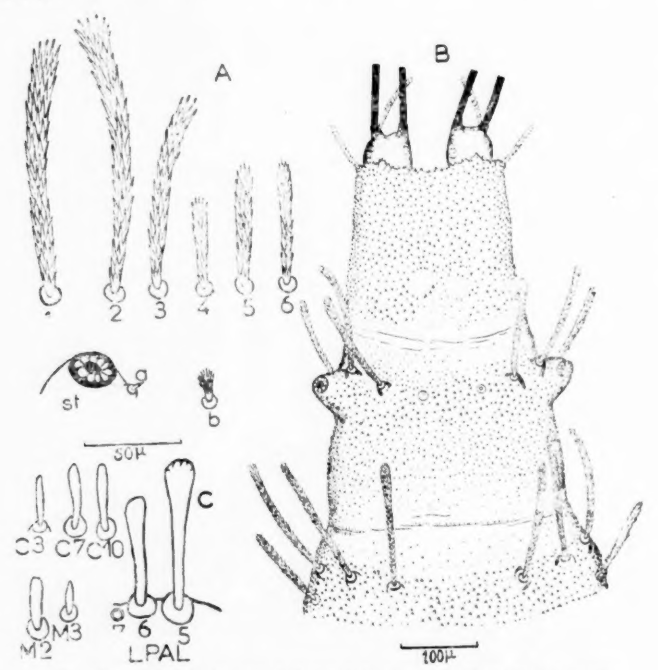


FIG. 3. — *Phlebotomus duboscqi*. Larve de IV[e] stade : A, soies du VIII[e] segment de l'abdomen ; B, les derniers segments dorsaux de l'abdomen. C, soies de la nymphe : C3-C7-C10, céphaliques ; M2-M3, mésonotales ; L P A L 5-6-7, préalaires.

Tête. Elle est très chitinisée et présente de forts spicules très denses et plus étendu qu'aux stades précédents. Soies 2-4-5-6- lisses, grêles mais longues. Soies 3-7-8-9 courtes, fortes mais épineuses.

Prothorax antérieur (fig. 2 A). Soies 1-2-3 fortes, épineuses, subégales, en massue ; *a* courte bifide ; *b* épineuse courte.

Prothorax postérieur (fig. 2 B). Soies 2 et 3-6 subégales ; soie 1 un peu plus courte et soie 4 bien plus courte que ces dernières. Toutes

sont fortes, épineuses et en massue. Soies 7-9 subégales et soie 8 courte.

Mésothorax (fig. 2 C). Les soies 1-2-3-4 sont subégales, la 4ᵉ à peine plus courte que les trois autres. La soie 5 est très réduite tandis que la soie *a* est courte mais forte et épineuse. Les soies 6 et 7 sont subégales et 8 et 9 plus réduites.

Métathorax (fig. 2 D). Soies 1-2-3 très longues fortes et subégales. Soies 4-6 et 7 un peu plus courtes que ces dernières, subégales mais également fortes. Soie 5 très réduite ; soie *a* courte mais forte et épineuse. Soie 8 comme la soie *a* et soie 9 un peu plus longue.

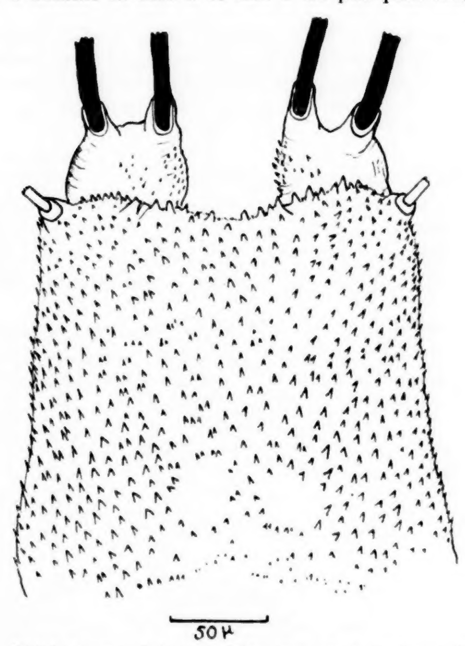


Fig. 1. — *Phlebotomus duboscqi*. IXᵉ segment de la larve de 4ᵉ stade.

Abdomen (fig. 2 E-F et 3 A-B). Du Iᵉʳ au Vᵉ segment les soies conservent la même longueur sur chaque segment, les soies 1 et 3 étant les plus longues, les soies 2-3-5 subégales et la soie *a* courte mais forte et épineuse. Sur le VIᵉ segment les grandes soies sont toutes plus longues qu'aux segments précédents, la soie 1 étant plus longue que 2 et 3 qui sont subégales. La soie *a* au contraire est plus réduite qu'aux segments précédents. Les soies intersegmentaires sont fortes et bien visibles, elles présentent de nombreux spicules arrondis à leur extrémité.

Les soies du VIIIe segment sont plus courtes que celles des VIe et VIIe : 1 et 2 sont subégales, 3 un peu plus courte que ces dernières ; 4-5-6 encore plus réduites. La microsoie *a* est difficilement visible tandis que la soie *b* est courte mais épineuse.

La face dorsale des VIIIe et IXe segments est plus chitinisée que celle des segments précédents. Elle présente des spicules régulièrement répartis notamment sur le segment IX. Le peigne terminal est marqué par une vingtaine de denticules un peu plus forts que les autres.

NYMPHE (fig. 3 C).

Les soies mésonotales 5-6 du lobe préalaire (LPAL) sont en forme de massue ; la plus grande a 34 μ de longueur, la plus petite n'a que 23 μ. Les soies céphaliques les plus longues atteignent 15 μ de longueur (C 3 — C 7 — C 10). Les soies mésonotales ont des dimensions analogues (M 2 M 3).

Nous n'avons pas d'échantillon de *P. papatasi* à notre disposition pour pouvoir comparer les dimensions et la morphologie des formes larvaires de cette espèce avec celles de *P. duboscqi*. Il semble bien, cependant, d'après les caractères indiqués par J. COLAS-BELCOUR (3) et G. SACCA (4), qu'il n'y ait pas de différences marquantes entre elles.

Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole Nationale de Médecine
et de Pharmacie de Dakar.

BIBLIOGRAPHIE

(1) R. NEWSTEAD. — *Phlebotomus* from West Africa. *Bull. Soc. Path. exot.*, **6**, 1913, 124-126.

(2) E. ROUBAUD. — Quelques mots sur les Phlébotomes de l'Afrique Occidentale Française. *Bull. Soc. Path. exot.*, **6**, 1913, 126-128.

(3) J. COLAS-BELCOUR. — Contribution à l'étude du développement et de la biologie des formes larvaires des Phlébotomes. *Thèse méd.*, Bayeux, P. Colas, 1928, 92 pages.

(4) G. SACCA. — Descrizione dell'uovo e degli stadii larvali di *Phlebotomus* (*Prophlebotomus*) *minutus* Rondani (Diptera, Psychodidæ). *Rend. Istit. Sup. Sanita*, **15**, 1952, 381-394.

(5) E. ABONNENC. — L'œuf et les formes pré-imaginales de deux Phlébotomes africains : *P. antennatus* var. *occidentalis* Theodor, 1933 et *P. dubius* Parrot, Mornet et Cadenat, 1945. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **34**, 1956, 518-539.

(6) E. ABONNENC. — Sur *Phlebotomus duboscqi* Neveu-Lemaire, 1906 et *Phlebotomus roubaudi* Newstead, 1913 (*Diptera, Psychodidæ*). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1958.

LE GENRE AEDES EN AFRIQUE DU NORD

II. — LES NYMPHES

par G. Senevet et L. Andarelli

Nous avons commencé, il y a quatre ans (4), l'étude des *Aedes* nord-africains par une monographie des larves. Le présent travail continue cette mise au point et sera suivi, nous l'espérons, d'études semblables sur l'hypopygium et les adultes.

Le lecteur trouvera ici, non seulement la description des nymphes des espèces étudiées à propos des larves, mais aussi celle de diverses espèces signalées d'Espagne qui pourraient bien un jour être trouvées en Afrique du Nord, par exemple : *pseudo-rusticus*, *cinereus*, *geniculatus*, *flavescens*, *cantans*, *excrucians*.

Pour la même raison nous avons étudié *A. eatoni*, de Ténériffe.

Les descriptions qui vont suivre, sont faites, autant que possible d'après des spécimens nord-africains ou d'après des exemplaires du British Museum, à Londres. A défaut de ceux-ci, nous avons utilisé les travaux de Clavero (1946) et de Darsie (1951-1957).

Nous tenons à remercier tout spécialement M. le Professeur Callot, de Strasbourg, M. le Docteur Gaud, de Rabat, M. J.M. Fernandez, de Ténériffe, pour leur envoi de nymphes. Egalement, au British Museum, M. Mattingly qui a mis ses collections à notre disposition avec son amabilité coutumière.

***

Caractères généraux des nymphes d'Aedes

Les nymphes d'*Aedes* ne diffèrent essentiellement des autres nymphes de Moustiques ni dans leur structure générale, ni dans la chétotaxie abdominale. Cependant, elles présentent des caractères qui permettent de les reconnaître assez facilement.

Nageoire. — La soie terminale, plus ou moins longue, plus ou moins souple, n'est pas accompagnée d'une soie accessoire, comme par exemple dans les genres *Anopheles* et *Culex*. Le bord postérieur présente des épines plus ou moins développées, à l'encontre des nymphes de *Culex*. Ces dents ne font souvent que prolonger jusqu'au bord postérieur les rangées de dents semblables ou plus courtes

Reçu pour publication le 22 mars 1958

que l'on trouve sur la face dorsale. Il y a donc une transition insensible entre les dents marginales et les dents submarginales. Elles se voient, de chaque côté de la soie terminale, le plus souvent depuis le bord externe jusqu'au bord interne (figs 1 et 2).

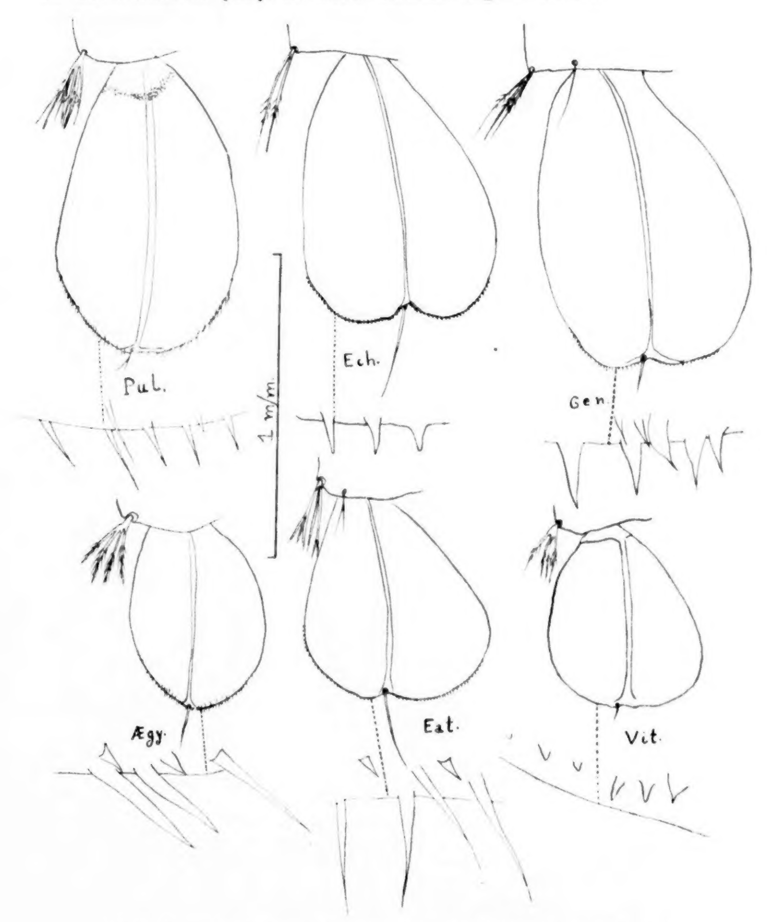


Fig. 1. — Nageoires des nymphes de quelques *Aedes* : Pul., *pulchritarsis* (= ? *longitubus*). — Ech., *echinus*. — Gen., *geniculatus*. — Aegy., *ægypti*. — Eat., *eatoni*. — Vit., *vittatus*.

Soies dorsales. — La soie *A*, au VIII[e] segment, est insérée exactement à l'angle postéro-latéral du segment, au lieu d'être, comme chez les *Culex*, un peu en dedans et en avant de cet angle. La soie

A VII est, comme chez les Culex, à une certaine distance de l'angle. Les soies *A II* à *A VI*, sont, le plus souvent, comme chez les *Culex*, minuscules, à peine visibles et situées à quelque distance de l'angle. Parfois aussi, elles sont plus fortes, plus visibles, jusqu'à constituer, comme chez *Aedes ægypti*, de véritables petites épines rappelant un peu les épines des Anophèles (fig. 3).

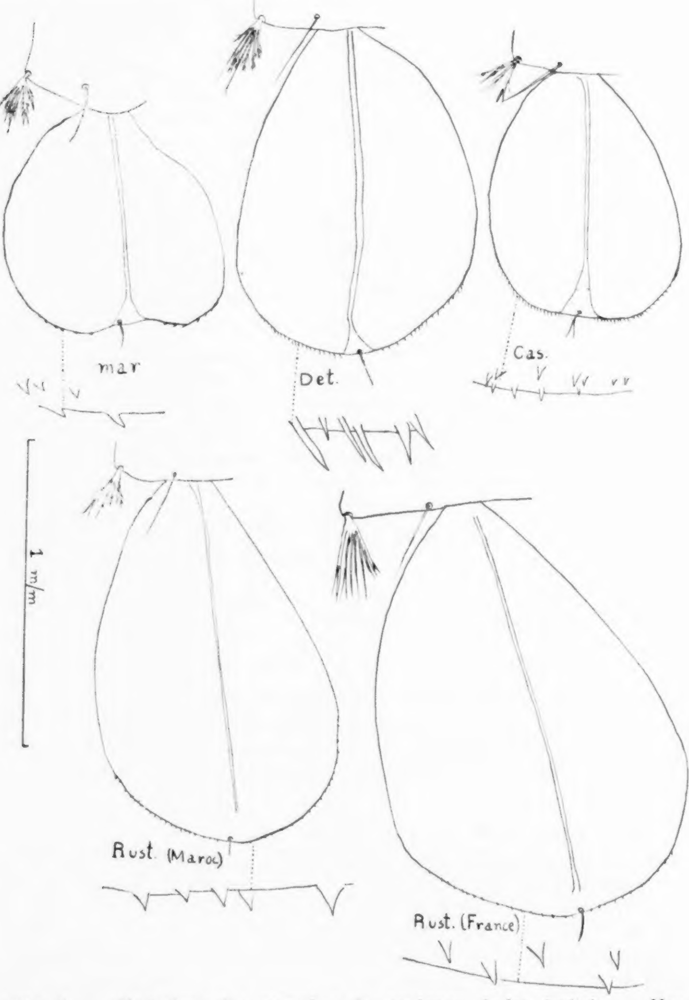


Fig. 2. — Nageoires des nymphes de quelques *Aedes* (suite). — Mar., *mariæ*. — Det., *detritus*. — Cas., *caspius*. — Rust., *rusticus* (Maroc). — Rust., *rusticus* (France).

La soie *B VII* est, en général, petite et grêle. *B IV* à *B VI* sont de fortes soies plus longues, mais moins ramifiées que chez quelques espèces des autres groupes. Tantôt simples (*echinus*, *ægypti*, etc.) ou doubles (*detritus*, *caspius*, etc.), elles portent, en général, de petits ramuscules latéraux.

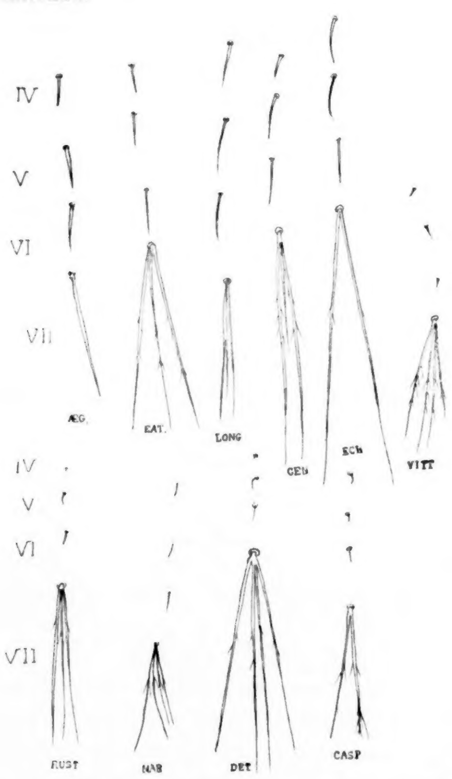


Fig. 3. — Soies *A* de quelques nymphes d'*Aedes*. IV, V, VI et VII indiquent les segments IV, V, VI, VII. En outre, Aeg., *ægypti*. — Eat., *eatoni*. — Long., *longitubus*. — Gen. *geniculatus*. — Ech., *echinus*. — Vitt., *vittatus*. — Rust., *rusticus*. — Mar., *mariæ*. — Det. *detritus*. — Casp. *caspius*.

La soie *C* est en général inférieure au segment sur VI et VII, sauf chez *quasirusticus* (supérieure au segment), *rusticus* et *eatoni* (égale au segment) ; plus courte sur les segments II et III où le nombre de branches est supérieur.

La soie *I* est toujours courte, avec 3-6 br. sur VII ; sur IV-V-VI, elle est, en général, à 2 branches au moins dans le groupe *Ochlero-*

tatus. Même dans les spécimens où elle est simple, ce n'est que dans la proportion de 50 % des segments. Dans les autres groupes, elle est simple, en général, rarement à 2 branches.

Les autres soies dorsales (2, 3, 4 et 5) nous ont semblé n'avoir aucune valeur diagnostique. Nous ne les avons pas fait figurer sur les schémas de chacune des nymphes, qui sont ainsi plus dégagés.

Clefs pour la détermination des nymphes d'Aedes

1° Il s'agit bien d'un *Aedes* (1).

1. — Soie *A* du VIIe segment insérée au-dessus de l'angle postéro-externe de ce segment. Soie terminale de la nageoire généralement non accompagnée (sauf *Culex*) d'une soie accessoire 2
   Soie *A VII*. (épine) insérée juste à l'angle postéro-externe du segment. Une soie accessoire à côté de la soie terminale de la nageoire .... g. *Anopheles*

2. — Bord postérieur de la nageoire absolument nu 3
   Ce même bord plus ou moins denticulé 4

3. — Soie terminale de la nageoire insérée tout près du bord postérieur. Une soie accessoire .... g. *Culex*
   Soie terminale insérée à une certaine distance en avant du bord postérieur. Pas de soie accessoire .... g. *Orthopodomyia*

4. — Une zone « trachéoïde » complète à la base de la trompette.. .... g. *Uranotænia*
   Pas de zone trachéoïde complète à cette base 5

5. — Soie *B* en général simple ou bifurquée au IVe segment 6
   Soie *B* à plus de 2 branches, en général, au segment IV..... .... g. *Theobaldia* p.

6. — Soie *B* simple et longue, environ 1 fois 1/2 à 2 fois l'anneau au VIe segment. Soie *S* généralement 3-6 br. au 1er segment. Soie *T* longue et forte, également à 3-6 br... *Theob. longiareolata*
   Soie *B* à 2 branches (rarement une), au segment VI. Lorsqu'elle est simple elle l'est souvent aussi aux segments IV et V. En outre, la soie *S* est au maximum à 1-2 br. au 1er segment et la soie *T*, 1 à 3 br. .... g. *Aedes*

2° Clef provisoire pour la détermination des *Aedes* de la Méditerranée occidentale.

1. — Nymphes de grande taille. Longueur totale de l'abdomen + la nageoire = 5-7 mill. .... *A. rusticus*
   Nymphes plus petites. La longueur totale de l'abdomen + nageoire = 3-4 mill. 2

(1) Nous extrayons la partie intéressant la Méditerranée occidentale de la clef plus générale, valable pour toute la région méditerranéenne, que nous avons donnée dans notre livre « Les Moustiques de l'Afrique du Nord, II. Les genres *Culex*, *Theobaldia*, *Uranotænia*, *Mansonia* et *Orthopodomyia* », actuellement sous presse.

2. — *B* simple sur la majorité des segments IV, V, VI 3

B au moins à 2 br. sur ces segments 9

3. — *A VIII* simple .... *A. cinereus*

A VIII au moins bifurquée 4

4. — Soie *A* bien développée et assez forte sur les segments IV, V, VI (fig. 3) 5

Soie *A* minuscule courte et très grêle sur ces segments... *A. vittatus*

5. — Epines du bord postérieur de la nageoire longues, plus ou moins filiformes, 8-10 fois plus longues que la largeur à la base. *A VIII* à 3-4 br. 6

Epines plus courtes : 1-2 fois plus longues que la largeur à la base. *A VIII* à 2 br. 8

6. — Soie *B* courte atteignant environ la moitié du segment, pas beaucoup plus longue que la soie *C* .... *A. ægypti*

Soie *B* plus longue, atteignant au moins la longueur du segment, nettement plus longue que la soie *C* 7

7. — Nageoire nettement asymétrique, presque aussi large que longue. Soie apicale forte, simple, les 3/7e de la nageoire qui ne porte pas de zone pigmentée à sa base (Ténériffe)........ *A. eatoni*

Nageoire presque symétrique nettement plus longue que large (10/6), souvent une zone pigmentée à la base. Soie terminale courte, rarement bifurquée, environ le 1/10e de la nageoire (région méditerranéenne)........... groupe *pulchritarsis*

8. — Encoche du bord postérieur de la nageoire à peine indiquée. Soie *A VIII* peu ramusculée. Soie terminale de la nageoire petite, environ le 1/7e de celle-ci .... *A. geniculatus*

Encoche du bord postérieur beaucoup plus profonde. *A VIII* avec plusieurs ramuscules, supérieure à la moitié de la nageoire. Soie terminale plus grande ou égale au tiers de celle-ci .... *A. echinus*

9. — *A VIII*, en général, à 7 br. (5-9) 10

A VIII, en général, à 6 branches au plus 12

10. — Nageoire à peu près aussi large que longue .... *A. mariæ*

Nageoire plus longue que large 11

11. — Dents du bord postérieur de la nageoire petites et peu pointues. Soie terminale double 8 fois sur 10 .... *A. caspius*

Dents du bord postérieur plus longues, plus pointues. Soie terminale souvent simple 46/48 .... *A detritus*

12. — *K* généralement simple, B IV et B VI guère plus longues que le segment .... *A. vexans*

K généralement à 2 br. B IV à VI nettement plus longues que le segment, parfois simples 13

13. — *C II*, le plus souvent à 6 branches ou plus 14

C II généralement avec moins de 6 branches 15

14. — Bord postérieur de la nageoire avec des épines bien marquées .... *A. communis*
Epines marginales peu marquées ... *A. excrucians*, *A. flavescens* (1)

15. — Trompette respiratoire peu échancrée (d'après CLAVERO).. *A. cantans*
Trompette respiratoire très échancrée (d'après CLAVERO).. *A. punctor*

*
**

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Les *Aedes* étudiés ici appartiennent à 5 sous-genres bien différents.

1° *Stegomyia* Theobald : *AA.* (*S.*) *ægypti* et *vittatus*.
2° *Finlaya* Theobald : *AA.* (*F.*) *geniculatus*, *echinus* et *eatoni*.
3° *Aedimorphus* Theobald : *A.* (*A.*) *vexans*.
4° *Aedes* Meigen s.s. : *A.* (*A.*) *cinereus*.
5° *Ochlerotatus* Lynch Arribalzaga .

AA. (*O.*) *caspius*, *mariæ*, *longitubus*.
AA. (*O.*) *cantans*, *excrucians*, *flavescens*.
AA. (*O.*) *communis*, *punctor*, *detritus*, *rusticus*, *quasirusticus*.

I. — Sous-genre *Stegomyia* THEOBALD, 1901

1. — *Aedes* (*S.*) *ægypti* (Linné, 1762)

d'après 11 dépouilles nymphales de Guyane.

Nageoires. — Ovoïdes, assez régulières, index 1,3. Bord postérieur garni, dès son union avec le bord externe, d'épines fines et longuement pointues qui, en dedans, remontent jusqu'à l'origine du bord interne. Soie terminale assez forte et simple (parfois bifurquée), environ le 1/5e de la nageoire (15/80).

Soie A. — *VIII* 4-5 br., avec de longs ramuscules latéraux et apicaux. — *VII* longue, forte, simple parfois double. — *V* et *VI* moitié plus courtes que VII, mais encore fortes et pointues. — *III* et *IV* encore plus courtes, mais néanmoins bien visibles. — *II* plus faible et plus courte. *Soie accessoire* (*VIII*) simple et mince, plus courte que *A VIII*.

Soie B. — De *II* à *VII*, simple, faible, la moitié du segment

Soie C. — *II* à *VII* courte, inférieure à la moitié du segment, très fine, simple en général, sauf sur II-IV où elle est parfois double ou triple.

(1) Nous ne pouvons pas, n'ayant pas actuellement de description complète de *flavescens*, séparer ces deux espèces.

Soie I. — Simple, fine, longue, sauf au VII[e] segment où elle est courte et bifurquée.

1[er] segment. — *H* assez forte, longue, simple. — *K* plus forte et plus longue, simple. — *L* 2 br., courte. — *M* 4 br., courte. *S* et *T* longues, minces, simples. — *U* courte grêle et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* simple ou bifurquée assez forte. — *P* plus forte, plus longue, simple. — *R* bifurquée.

Trompettes respiratoires. — Courtes, rapport trompette/nageoires = 0,53 (25/47) ; assez larges : l/L = 13/25 = 0,52. Indice du pavillon : 0,43 (0,36-0,56).

2. — *Aedes (S.) vittatus* (Bigot, 1861)

Nageoires. — Presque aussi larges que longues. Index, 0,77. Bord postérieur presque nu, épines rares, très courtes et réduites à de petites saillies plus ou moins arrondies, visibles seulement à fort grossissement. Soie terminale simple, rarement bifurquée (1 fois sur 10), plutôt grêle, environ le 1/5[e] ou le 1/4 de la nageoire.

Soie A. — *VIII* 7 (4-11) br., fortes pigmentées, ramusculées la moitié du VIII[e] segment. — *VII* 4 (2-7) br., même aspect général, plus courtes. — *II* à *VI* petite, mince, simple, recourbée. — *Soie accessoire (VIII)* une fois et demie la soie A, simple.

Soie B. — *VII* grêle, simple ; la moitié du segment. — *IV*, *V* et *VI* un peu plus forte, simple, presque le segment. — *III* moyenne, 1-3 br. — *II* simple et forte, plus courte.

Soie C. — En général grêle, courte, même pas la moitié du segment. — *VII* simple. — *V* et *VI* 1-3 br. — *III* et *IV* 3 br. — *II* 5-16 br.

Soie I. — Simple en général, bifurquée au VI[e] segment.

1[er] segment. — *H* courte, simple ou bifurquée. — *K* très longue et simple. — *L* et *M* courtes, 1-6 br. — *S* longue, 2-3 br. — *T* plus longue et plus forte, simple et bifurquée. — *U* courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* grêle, longue, simple. — *P* forte, très longue et simple. — *R* longue, bifurquée.

Trompettes respiratoires. — Rapport trompette/nageoire = 0,60. Indice du pavillon : 0,37.

II. Sous-genre *Finlaya* Edwards, 1920

Aedes (F.) geniculatus (Olivier, 1791)

d'après une nymphe due à l'obligeance de M. Colas-Belcour (France).

Nageoires. — **Allongées. index = 1,5. Soie apicale assez forte, grande et simple, le 1/6[e] de la nageoire. Bord postérieur couvert de petites épines courtement pointues, depuis l'apex du bord externe jusqu'à celui du bord interne.**

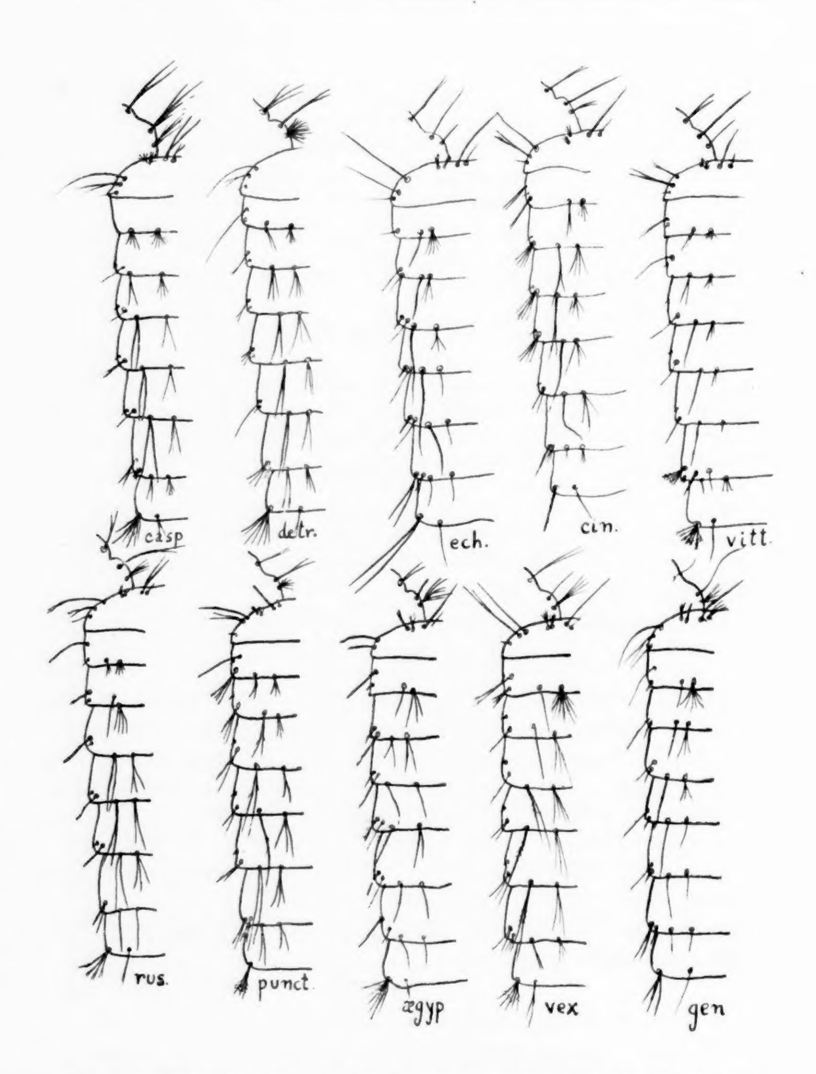


Fig. 4. — Soies dorsales A, B, C et I de quelques nymphes. Au 1[er] segment, les soies H.K.L.M.S.T.U. ; en outre, les soies métathoraciques O.P.R.

Casp., *caspius*. — detr., *detritus*. — echin., *echinus*. — cin., *cinereus*. — vitt., *vittatus*. — rus., *rusticus*. — punct., *punctor*. — ægyp., *ægypti*. — vex., *vexans*. — gen., *geniculatus*.

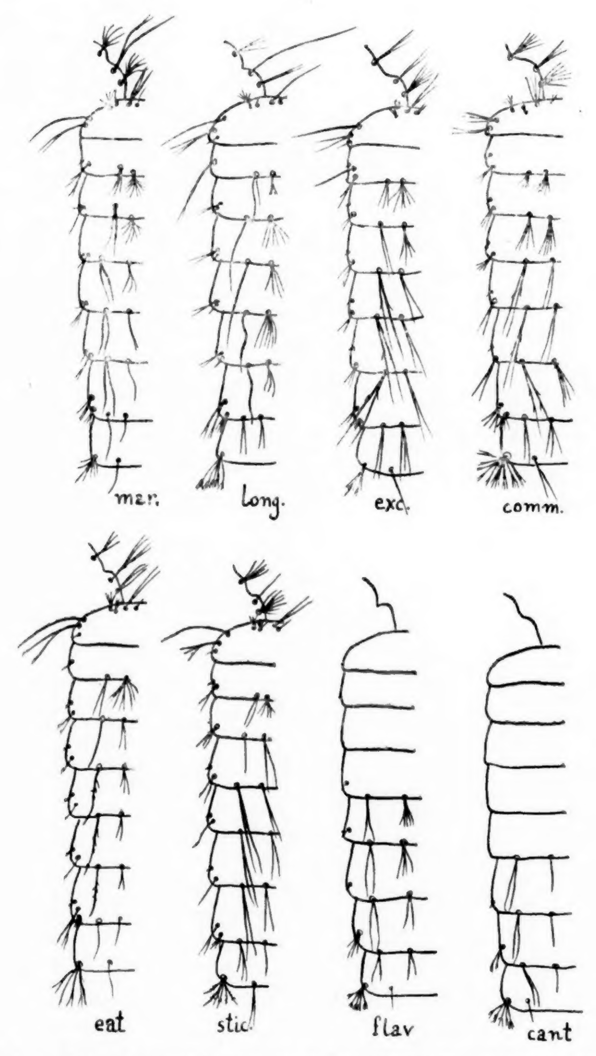


Fig. 5. — Soies dorso-abdominales et métathoraciques de quelques nymphes d'*Aedes* (suite) : mar., *mariæ*. — long., *longitubus*. — excr., *excrucians*. — comm., *communis*. — eat., *eatoni*. — stict, *sticticus*. — flav., *flavescens*. — cant., *cantans*.

Dans ces deux tableaux les schémas correspondant à *AA. punctor, excrucians, communis, sticticus, cinereus* ont été reproduits d'après DARSIE, 1951, p. 52-58. *AA. flavescens* et *cantans* d'après CLAVERO, 1946, pl. face p. 1230. Les autres schémas sont originaux.

Soie A. — *VIII* 3 br., avec de fins ramuscules, à peu près aussi longue que le VIIIe segment. — *VII* à 2 br., avec parfois une fine branche supplémentaire ramusculée, un peu inférieures au VIIIe segment. — *IV, V* et *VI* moins développées que chez *A. ægypti,* mais néanmoins plus forte que chez les *Ochlerotatus.* De plus, elles sont insérées près de l'angle du segment, donc plus apicalement que chez les *Ochlerotatus.* — *Soie accessoire* (*VIII*) assez longue, fine et simple.

Soie B. — Simple sur tous les segments, atteignant au maximum, au *V*^{e} et au *IV*^{e}, la longueur du segment, plus courte sur les autres, grêle sur *VII*, le maximum d'épaisseur étant aux segments *IV* et *V*.

Soie C. — *VII, VI* et *V* simple, grêle, courte, environ la moitié du segment ; 4-5 br., plus longue, plus forte aux segments *III* et *IV* ; 6 et 7 branches au segment *II*.

Soie I. — Fine, simple, presque aussi longue que *B* aux segments *III-V*, moitié plus courte au *VI*^{e}, courte et bifurquée au *VII*^{e}.

Segment I. — *H* courte, 1-3 br. — *K* longue, forte et simple. — *L* et *M* : courtes, 2-3 br. — *S* longue, forte et simple. — *T*, plus courte et bifurquée. — *S II* longue, forte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* 5-6 br., longues et grêles. — *P* longue, forte et simple. — *R* plus courte, ramifiée à l'apex en 2-3 br.

Trompettes respiratoires. — Grandes, les 5/6e de la nageoire. Indice du pavillon : 0,4.

Aedes (*F.*) *echinus* Edwards, 1920

d'après 10 exemplaires d'Algérie : Djurdjura et région d'Aumale.

Nageoires. — Très longues, index 1,4. Bord postérieur présentant une à deux rangées d'épines petites et pointues. Soie terminale simple et longue : le tiers de la nageoire.

Soie A. — *VIII* forte et longue, 2 branches, avec de fins ramuscules (plus de la moitié de la nageoire). — *VII* double, plus rarement simple. — *III* à *VI* moins forte que chez *A. ægypti*, mais spiniforme, bien visible, insérée près de l'angle du segment. *Soie accessoire* (*VIII*) simple.

Soie B. — *VII* simple, courte et grêle. — *VI* plus forte, égale à la longueur de l'anneau, simple. — *III* à *V* forte et simple, presque égale à deux fois l'anneau. — *II* plus courte et plus grêle.

Soie C. — De *V* à *VII* simple et grêle, environ la moitié de l'anneau. — *II* à *IV* 3-4 br.

Soie I. — Fine et bifurquée en *VII*, simple aux autres segments, à peu près égale à B sur *II, III* et *VI*, plus courte sur *IV* et *V*.

1er segment. — *H* simple, très courte. — *K* plus forte, 5 à 6 fois plus longue que *H*, simple. — *L* et *M* à 2-4 br., courtes. — *S* longue et simple. — *T* plus courte, simple. — *U* courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* assez longue, 4-5 br. — *P* plus longue et simple. — *R* plus courte, 4-5 br., ramifiées.

Trompettes respiratoires. — Allongées, 45/60 de la nageoire. Indice du pavillon : 0,45.

Aedes (*F.*) *eatoni* Edwards, 1916

d'après 3 exemplaires dus à l'obligeance de M. J.M. FERNANDEZ (Ténériffe).

Nageoires assez grandes, *asymétriques*, index 1,2. La partie interne de la nagoire (en dedans de la soie terminale) plus développée que la partie externe. Soie terminale longue, un tiers de la nageoire. Bord postérieur portant de longues épines, nombreuses et finement pointues.

Soie A. — *VIII* 3-4 troncs principaux, assez longs (les deux tiers environ de la nageoire, plus longs que le VIII[e] segment). Ces troncs, pourvus le longs et fins ramuscules, se subdivisent, dans la moitié apicale, en 2-3 branches terminales. — *VII* plus courte et plus fine que A VIII, 2-3 br. parfois subdivisées. — *I* à *VI* relativement longues très fines et courbées. — *Soie accessoire* (*VIII*) simple ou bifurquée.

Soie B. — *VII* simple, fine, assez faible, à peu près égale aux deux tiers du segment. — *VI* simple, plus longue, à peu près égale au segment. — *IV* et *V* simples, avec de fins ramuscules, plus fortes, supérieures au segment (accidentellement à 2 br.). — *II* assez forte, longue et simple (parfois bifurquée).

Soie C. — De *III* à *VII* grêle, courte, 2 br. — *II*, à peu près égale au segment, forme un amas très visible de 8 à 10 br. Les soies *II-IV* sont courtes, fines, simples ou bifurquées.

Soie I. — Simple et fine, le moitié de *B*, sauf au VII[e] segment où elle est à 2-3 br.

1[er] segment. — *H* courte, simple. — *K* 2 br. plus longue. — *L* et *M* bifurquées, assez longues. — *S* simple, très longue grêle. — *T* plus forte que S, même longueur, 2 br. — *U* simple, assez longue fine.

Tubercules métathoraciques. — *O* longue, forte, bifurquée à l'apex. *P* forte, longue, 4 br. — *R* forte, 3 br.

Trompettes respiratoires. — Grandes d'une manière générale ; rapport trompette sur nageoire = 0,86. Largeur/longueur = 0,29. Indice du pavillon = 0,44.

III. — Sous-genre ***Aedimorphus*** THEOBALD, 1903

Aedes (*Aedim.*) *vexans* (Meigen, 1830)

d'après 4 échantillons du British Museum (îles Fiji) et d'après la description de DARSIE (1951).

Nageoires. — Asymétriques, assez longues, indice moyen 1,45, ovales. Bord postérieur couvert de fines et courtes épines semblables

à celles qui tapissent à cet endroit la face supérieure. Soie terminale assez forte, simple, plus rarement double, de longueur modérée. Pas d'encoche sur le bord au point d'insertion.

Soie A. — *VIII* courte, 4-5 br. parfois ramifiées, environ la moitié du segment. — *VII* 2-4 br. courtes, le tiers du segment. — De *II* à *VI* minuscule et simple. *Soie accessoire VIII* insérée très en dedans, un peu plus longue que A VIII, bifurquée (parfois triple).

Soie B. — *VII* grêle, simple ou bifurquée, la moitié du segment. — *IV*, *V* et *VI* grêles, simples ou bifurquées, égales ou légèrement supérieures au segment. — *II* et *III* simples en général, plus courtes que le segment.

Soie C. — *VII* triple, la moitié du segment. — *III* à *VI* de 3 à 4 br., égales ou légèrement inférieures au segment. — *II* 10-20 br., la moitié du segment.

Soie I. — Un peu plus courte que B : 3 br. sur *II*, 1-2 br. sur *III* à *VI*, courte, 3-4 br. sur *VII*.

Segment I. — *H* courte et simple. — *K* longue et simple. — *L* et *M* courtes, 5-8 br. — *S* longue et simple. — *T* un peu plus longue, bifurquée. — *U* courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* 5-6 br. — *P* simple. — *R* double.

Trompettes respiratoires. — D'après le dessin de DARSIE, l/L = 8/27 = 0,3. Indice du pavillon : 6/27 = 0,22.

IV. — Sous-genre *Aedes* MEIGEN, 1818

Aedes (*Aed.*) *cinereus* Meigen, 1818

d'après un exemplaire d'Alsace (Neuf-Brisach) dû à l'amabilité de M. le Docteur GRENIER (Collections de l'Institut Pasteur, Prof. ROUBAUD), un autre échantillon du British Museum, et d'après les descriptions de CLAVERO (1945) et DARSIE (1951).

Nageoires. — Ovoïdes, bord postérieur presque lisse, hérissé de dents sub-marginales, qui, par leur saillie sur le bord, lui donnent l'aspect denticulé. Index : 0,59 (0,54-0,62). Soie terminale plutôt forte, simple, rarement double.

Soie A. — *VIII presque toujours simple*, rarement double, non plumeuse, forte. — *VII* moyenne, simple. — *II* à *VI* minuscule et simple. *Soie accessoire VIII* longue, mince, généralement double (1-3 br.).

Soie B. — Presque constamment simple de *V* à *VII*, double sur *II* à *IV*, forte, très longue, sur *IV-VI* (égale ou supérieure au segment) moins longue et moins forte sur les autres. (CLAVERO la figure comme inférieure à l'anneau sur les segments V et VI, tandis que DARSIE la représente comme égale à une fois et demi le segment). Nous l'avons vue égale au segment sur *IV* et *III*,, supérieure sur *V*, inférieure sur *III* et *VII*.

Soie C. — Bien développée sur II-VII. Le dessin de DARSIE et celui de CLAVERO la représentent, toutefois, comme inférieure au segment, ce que nous avons également observé. Double ou triple sur *V-VII*, elle aurait 5-9 br. sur *II*, et 4 à 6 br. sur *III*. (CLAVERO la représente comme simple).

Soie I. — Moyenne, sauf sur *VI* où elle est un peu plus longue, de 2 à 4 br. selon les segments.

1er segment. — *H* courte et simple. — *K* longue, simple. — *L* et *M* courtes, 4-8 br. — *S* très longue, simple. — *T* moins longue bifurquée. — *U* courte, simple.

Tubercules thoraciques. — *O* 1-5 br. — *P* simple. — *R* simple ou double.

Trompettes respiratoires. — Epaisseur (l/L) 0,20-0,32. Indice du pavillon : 0,15-0,16.

V. — Sous-genre *Ochlerotatus* LYNCH ARRIBALZAGA, 1891

A. (*Ochlerot.*) *caspius* (Pallas, 1771)

d'après 10 exemplaires d'Algérie.

Nageoires. — Légèrement asymétriques, ovales, un peu plus longues que larges : indice, 1,2 (1,09-1,35). Elles sont parfois pigmentées sur le bord externe et à l'apex de la nervure. Soie apicale grêle, courte, bifurquée 8 fois sur 10. Epines du bord supérieur très courtes et faisant saillie sur le bord en arrière de la zone pigmentée.

Soie A. — *VIII* 5 branches en moyenne (3-9) ; lorsque le nombre des branches est faible on voit celles-ci se diviser à une certaine distance de la base. De rares et courts ramuscules sur les branches. — *VII* de 2 à 5 br. environ la moitié du segment et implantées au quart apical. — *II-VI* très courtes, fines peu visibles. *Soie accessoire VIII* longue, grêle, simple ou bifurquée vers l'apex.

Soie B. — *VII* 2 br. grêles, la moitié du segment. — *VI*, *V* et *IV* 2 br., fortes, à peu près égales au segment. — *III* 2 br., grêles, inférieures au segment. — *II* 5-6 br., courtes et ramifiées.

Soie C. — *VII* 3 br., grêles, la moitié du segment. — *VI*, *V* et *IV* 2-3 br., environ les deux tiers du segment. — *III* 3-4 br., grêles, la moitié du segment. — *II* 6-7 br., courtes.

Soie I. — 4-5 br., courtes sur *VII*. — Plus longues, une et parfois deux br. sur *IV*, *V* et *VI*.

Segment I. — *H* courte et bifurquée. — *K* plus forte, deux longues branches. — *L* et *M* courtes, 5-6 br. — *S* longue, forte et simple. — *T* plus courte, bifurquée. — *U* grêle, courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* moyenne, 5-10 br. — *P* plus forte, plus longue, 1-4 br. — *R* aussi longue que P, 1-2 br.

Trompettes respiratoires. — Plutôt courtes. Rapport trompette/nageoire = 0,64. Pavillon plutôt court. Indice du pavillon = 0,3.

Aedes (Ochlerot.) mariæ (Sergent, 1903)

d'après 24 spécimens d'Algérie : Cap Caxine, Sidi Ferruch (Alger) Mansouria (Constantine).

Nageoire. — Légèrement plus large que longue, indice 0,96. Bord postérieur ne portant que des dents analogues à celles que l'on trouve sur la surface dorsale. Soie terminale assez fine, simple, longue, insérée dans une forte encoche du bord postérieur.

Soie A. — *VIII* 5 à 9 troncs principaux avec de fins ramuscules latéraux et des ramifications terminales. — *VII* assez distante de l'angle, 2-3 br., moyennes. — *II* à *VI* fine, courte, peu visible. *Soie accessoire VIII* plus longue que A, simple ou plus rarement 2 br.

Soie B. — *VII* simple ou bifurquée, grêle, la longueur du segment. — *IV, V* et *VI* forte, double (ou triple), égale ou inférieure au segment. Plus courte et plus en dedans sur *III*, plus courte encore et 3-4 br. sur II.

Soie C. — Aux segments *IV-VII* réduite : environ le tiers de B, avec 1, 2 ou 3 branches grêles. — Sur *II* et *III* : 4 à 8 br. plus courtes encore.

Soie I. — Assez longue, grêle, simple ou bifurquée, sauf au segment *VII* où elle est courte à 3-4 br.

1er segment. — *H* moyenne et simple. — *K* longue, forte ; trifurquée. — *L* moyenne et simple. — *M* moyenne, 4-5 br. — *S* simple et longue. — *T* longue, 2 br.

Tubercules métathoraciques. — *O* assez longue, grêle, 4 br. — *P* forte et simple, puis ramifiée vers son extrémité. — *R* longue, plus grêle, 3-4 br.

Trompettes respiratoires. — Rapport trompette/nageoire = 0,69. — Epaisseur ou l/L = 0,34. — Indice du pavillon = 0,40.

Aedes (Ochlerot.) longitubus Cambournac, 1944

d'après 14 échantillons d'Orléansville (Algérie) et un échantillon de France (collection du Professeur ROUBAUD, Institut Pasteur de Paris) dû à l'amabilité du Docteur GRENIER.

Nageoires. — Ovales, indice 1,8 (1,5 à 2). Bord postérieur presque semi-circulaire, portant de fines épines longues, presque des soies, étagées sur 2-3 rangs. Soie terminale bifurquée (16 fois sur 25), simple (9 fois sur 25) ; dans ce cas elle est un peu plus longue. Près de la base de la nageoire, une barre pigmentée parfois très brune, perpendiculaire à la nervure centrale.

Soie A. — *VIII* 6 br. (4-7), presque égales au segment VIII, simples et trapues à leur base, ramusculées et parfois divisées dans leur partie moyenne. — *VII* 2 br., parfois bifurquées vers leur apex, ramuscules

plus rares. *II* à *VI* moins forte que chez *A. ægypti*, mais bien visible, longue et pointue, subégale (fig. 3). *Soie accessoire VIII* simple, fine, à peu près égale à *A VIII*.

Soie B. — *VII* grêle, simple ou bifurquée, les deux tiers du segment. — *IV*, *V* et *VI* fortes, avec de fins ramuscules., simples, accidentellement bifurquées (2 fois sur 20), égales à 1 fois 1/2 le segment. *III* simple, (accidentellement bifurquée). — *II* plus courte, grêle, 2 br.

Soie C. — *VII* 2 br. grêles, un peu plus courte que B. — *VI* même longueur, 1-3 br. — *V* 4 br (2-5. — *IV* plus forte, plus longue, 5 br. (4-6). — *III* plus grêle, 6-7 br. — *II* plus courte, 4-5 br.

Soie I. — Moyenne, en général bifurquée, courte au VIIe segment.

1er segment. — *H* moyenne, simple. — *K* très forte et longue, 2 br. — *L* grêle, moyenne, en général simple. — *M* 3-6 br., même longueur. — *S* très longue et grêle, simple ou bifurquée. — *T* un peu plus courte, 2-3 br. — *U* petite, grêle, simple. — *S II* longue et bifurquée.

Tubercules métathoraciques. — *O* assez longue, 2-3 br. — *P* plus forte et longue, simple. — *R* même longueur que O, 3-4 br.

Trompettes respiratoires. — Rapport trompette/nageoire = 0,56. — Indice du pavillon = 0,41 ; épaisseur (l/L) = 0,35.

L'échantillon de provenance métropolitaine ne nous a pas paru différer de manière appréciable des échantillons algériens.

Aedes (Ochlerot.) excrucians (Walker, 1856)

d'après Darsie (1951) et Clavero (1946).

Nageoires. — Ovoïdes. Bord postérieur avec de petits denticules de chaque côté de la soie terminale. — Celle-ci plutôt forte, simple, rarement double. Index de la nageoire (l/L) = 0,50 (0,50-0,62).

Soie A. — *VIII* 4-5 troncs à la base ; longs forts et ramusculés. — *VII* plutôt forte, ramusculée, 2 (2-4) br. — *II* à *VI* minuscule, simple, latérale. *Soie accessoire VIII* longue, simple ou double.

Soie B. — Longue sur II, III et VII, très longue et légèrement plumeuse sur *V*, *V*, *VI*, généralement triple (2-4) sur *II*. — Double (1-3) sur *III* à *VII*.

Soie C. — En général longue et ramusculée, généralement 6-7 (4-9) br. sur *II*, 5 (3-6) sur *III*, double ou triple (2-4) sur *IV* à *VII*.

Soie I. — Longue sur *II*, moyenne sur *IV* et *VI*, double (1-4) sur tous les segments sauf au *V^e^* où elle est triple (2-4) et au *VIIe* où elle est à branches courtes.

1er segment. — *H* courte et double. — *K* longue et double. — *L* et *M* courtes, 6-8 br. — *S* très longue et simple. — *T* plus courte et double. *U* courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* et *R* de 3-5 br. — *P*. double. Toutes trois de même longueur.

Trompettes respiratoires. — Epaisseur (l/L) = 0,26 (0,23-0,31) Indice du pavillon : 0,16 (0,13-0,19).

Aedes (Ochlerot.) flavescens (Muller, 1764)

d'après Clavero (1946, p. 1230)

Nous résumons d'après la clef et le dessin de Clavero, les caractères de cette espèce.

Nageoire. — La nageoire semble ovale, régulière, allongée. Pas de denticules bien visibles au bord postérieur. La soie terminale très courte, le 1/12e de la nageoire (d'après le dessin elle est simple).

Soie A. — *VIII* moins de six troncs principaux (4 sur le schéma). — *VII*, un peu plus courte, 4 br. — *Soie accessoire VIII* même longueur que *A VIII*, fine et simple.

Soie B. — Aux segments *IV* à *VI*, elle est bifurquée et sensiblement égale au segment. — Au *VII*^{e}, elle est plus courte.

Soie C. — Plus courte que le segment. *VII* et *VI* à 2 br. — *V* 4 br. — *IV* 6 et 7 br.

Aedes (Ochlerot.) cantans (Meigen, 1818)

d'après le dessin et la clef de Clavero (1946)

Nageoires. — Plus larges que celles de *flavescens*. Le bord postérieur a le même aspect. Soie terminale plus forte, plus longue, environ le quart de la longueur de la nageoire.

Soie A. — *VIII* moins de 6 br. Les principales sont ramifiées à l'apex. — *VII* plus courtes, plus grêles, 2 br. bifurquées. *Soie accessoire VIII*, grêle, simple, même longueur que A.

Soie B. — *V, VI, VII*, doubles et à peu près la longueur du segment

Soie C. — *V, VI* et *VII* courte et simple.

Trompettes respiratoires. — Peu échancrées, ce qui pour Clavero les différencie de *Aedes punctor*. Chez *cantans*, d'après le dessin du même auteur, l'index du pavillon est de 12/52 = 0, 23, tandis que chez *punctor* ce même index serait de 17/53 soit 0,32.

Aedes (Ochlerot.) punctor (Kirby, 1829)

A. punctor est considéré comme un complexe avec au moins cinq types différents dans la région néartique (Knight). Darsie reprend les idées de Knight et établit une clef pour les nymphes de ces divers types. Il trouve en outre des différences entre le type espagnol de Clavero et les nymphes américaines. Nous-mêmes avons signalé des différences entre nos larves de l'Afrique du Nord et les échantillons américains.

Il y aurait lieu de reprendre cette étude en ce qui concerne les *punctor* européens. Ces derniers peuvent constituer de nouveaux types dans le complexe de *A punctor.*

Ceci posé nous décrirons la nymphe de l'espèce type telle que la donne Darsie.

Nageoires. — Ovales, plus longues que larges. Index 0,61 (0,52-0,80) (1). Bord postérieur ou denticulé, ou avec des denticules submarginaux bien visibles. Soie terminale plutôt forte, moyenne ou longue, simple.

Soie A. — *VIII* forte, longue, plumeuse bien développée, 2-3 (1-6) branches. — *VII* simple, moyenne ou longue, 1-3 br. — *II* à *VI* minuscules, simples, latérales. *Soie accessoire VIII* longue, simple, rarement double.

Soie B. — *VII* longue, simple en général. — *V* et *VI*, très longue, forte, simple ou double. — *IV* très longue, forte double (1-2 br.). — *III* longue et double (1-5). — *II* moyenne, double. La soie *B* est ramusculée aux segments *III-VI*.

Soie C. — Longue sur *III-VII*, double sur *VI-VII*, double ou triple sur *IV-V*, 4-5 br. (2-8) sur *II* et *III* (d'après le schéma de Darsie, cette soie atteint, au maximum, les deux tiers du segment suivant).

Soie I. — Longue de *II* à *VI*, courte et 3-4 br. sur *VII*, simple ou double sur *VI*, double sur *IV-V*, triple sur *III*, 4 br. sur *II*.

1er segment. — *H* simple. — *K* longue et bifurquée (1-4). — *L* et *M* courtes, 5-7 br. — *S* longue (= T×1,84) et simple. — *T* moins longue, bifurquée. — *U* simple et courte.

Tubercules métathoraciques. — *O* 3-7 br. — *P* bifurquée. — *R* 2-3 br.

Trompettes respiratoires. — Epaisseur (l/L) = 0,29. Indice du pavillon 0,15.

Aedes (*Ochlerot.*) *communis* (De Geer, 1776)

d'après Darsie (1951, p. 22).

Nageoire. — Grossièrement triangulaire. Bord postérieur avec des denticules marginaux et submarginaux bien visibles. Index = 0,74 (0,67-0,77) (2). Soie terminale plus forte, simple.

Soie A. — *VIII* forte, avec 6 (2-8) troncs à la base, plus ou moins ramifiés vers l'apex. — *VII* forte, 2 (1-4) br., légèrement ramusculées. — *II* à *VI* minuscules, à peine visibles. *Soie accessoire VIII* double, plus longue que A.

(1) Nous avons dû prendre, pour rendre cette description comparable à celles faites par nous dans les autres espèces, l'inverse du chiffre de Darsie (nous prenons d'habitude le rapport largeur sur longueur et non longueur sur largeur. 0,61 correspond à 1,64 (= 1/1,64).

(2) Voir note infrapaginale précédente (*Aedes punctor*).

Soie B. — Moyenne sur *II*, plus longue sur *III* et *VII*, très longue sur *IV-V-VI* où elle atteint au moins 1 fois 1/2 le segment. Généralement double (1-5) br. sur *II*, *III* et *VII*, double et ramusculée sur *IV*, *V*, *VI*.

Soie C. — Assez longue sur *III*, *VI* et *VII*, un peu plus longue sur *IV*, *V* et *VI*, courte sur *II*. 6-7 br. sur *II*, *III*, *VI*, simple ou double sur *IV*, *V* et *VII*.

Soie I. — Courte sur *VII* (7-8 br.), courte sur *III* et *IV* (3-4 br.), plus longue sur *II*, *V* et *VI* (2-3 br.).

1er segment. — *H* courte, 3-4 br. — *K* plus longue, 4 br. (2-6 br.). — *S* et *T* 2-3 br. (1-4), *S* étant plus courte que *T*. — *U* simple et courte.

Tubercules métathoraciques. — *O* 12 br. — *P* 2-3 br. — *R* 2-5 br., les trois soies à peu près égales.

Trompettes respiratoires. — Epaisseur (l/L) = 0,28 (0,26-0,31) [1]. Indice du pavillon : 0,165 (0,14-0,21) [1].

A. (*Ochler.*) *detritus* (Haliday, 1833)

d'après 15 exemplaires d'Algérie : Ferry (salines), Arzew (salines).

Nageoires. — Allongées, presque symétriques, indice 1,26 (1,08-1,40). Au bord postérieur, des épines pointues, nettement plus longues que chez *caspius*. Soie terminale courte et simple (46 fois sur 48), le 1/10e environ de la nageoire.

Soie A. — *VIII* 7-8 br. (5-9) peu ramifiées. — *VII* 3-4 br. — *I-VI* peu visibles simples. *Soie accessoire* (*VIII*), bifurquée, plus courte que *A VIII*.

Soie B. — *VII* à peu près la longueur du segment, bifurquée ou simple. — *V* et *VI*, plus forte, bifurquée, légèrement supérieure au segment. — *III* et *IV* 2-3 br., un peu plus courtes. *II* à 2 br. la moitié du segment.

Soie C. — *VII* 2-3 br. inférieures à B. — *VI* 2-3 br. plus longues — *IV* et *V* 2-3 br., grêles, de la longueur du segment. — *III* 5-6 br., légèrement supérieures à B.

Soie I. — 3-4 br. sur *VII* courte. — Simple et longue (parfois aussi double et plus courte) sur *IV*, *V*, *VI*. — *S II* longue et simple.

1er segment. — *H* courte et simple. — *K* 3 br., plus longues et plus fortes. — *L* et *M* 5-6 br., courtes. — *S* simple (ou double), grêle, très longue. — *T* plus courte et bifurquée. — *U* très courte et simple.

Tubercules métathoraciques. — *O* 12-14 branches fines. — *P* plus forte et plus longue, 2 branches. — *R* moins forte que P, 2-3 br.

Trompettes respiratoires. — Plutôt courtes (rapport de la trompette à la nageoire = 0,6) ; pavillon également court (indice du pavillon 0,27).

(1) Voir note infrapaginale précédente (*Aedes punctor*).

Aedes (Ochler.) rusticus (Rossi, 1790)

d'après un exemplaire (Richelieu, France) dû à l'obligeance du Professeur CALLOT, de 10 exemplaires (région de Poitiers, France) dus à l'obligeance de M. le Docteur GRENIER et 2 exemplaires du Maroc (Bab Mouroudj) dus à l'obligeance de M. le Docteur GAUD.

Nymphes de grande taille : longueur totale (abdomen + nageoire = 5 à 7 millimètres.

Nageoire. — Longue à elle seule de 1 mm 6 (1,5-1,7). Bord postérieur ne présentant que de rares et courtes épines, peu pointues, sauf vers le début du bord interne. Soie terminale grêle, environ le 1/10e de la nageoire, parfois moins.

Sur certains exemplaires, en particulier ceux de Poitiers, on observe une tendance à la pigmentation de la nageoire, formant notamment une bande basale, perpendiculaire à la nervite. Sur certains exemplaires, cette bande n'existe que d'un seul côté.

Soie A. — *VIII* 4-5 branches plutôt courtes (le 1/5e de la nageoire) ramifiées vers l'apex. — *VII* 2-3 br., même longueur qu'en VIII. — De *II* à *VI*, la soie A est minuscule, simple, à peine visible. *Soie accessoire*, longue, fine et simple.

Soie B. — *VII* double ou plus rarement simple, grêle, la longueur de l'anneau VIII. — *IV*, *V* et *VI* double, forte ou légèrement supérieure à l'anneau. — *III* plus courte. — *II* petite, 1-2 br.

Soie C. — *VII* même aspect que B. — *IV*, *V* et *VI* 2-3 br. plus courtes et plus fines que B. — *III* plus courte, 4-5 br. fines. *II* très courte 2-3 branches.

Soie I. — Très fine et simple, la moitié de B, sauf au VIIe segment où elle possède 2-4 branches.

1er segment. — *H* courte, fine et simple. — *K* plus longue, plus forte, 2-3 br. — *L* courte, 6-7 br. — *M* plus longue, 6-7 br. — *S* longue, grêle, 1-2 br. — *T* plus courte, bifurquée. — *U* simple et courte.

Tubercules métathoraciques. — *O* 4-5 br., assez courtes. — *P* 2 br., plus longue. — *R* plus courte, 1-2 br.

Trompettes respiratoires. — Assez grandes, 0,64 de la nageoire. Indice du pavillon = 0,34. — Rapport de la largeur de la trompette à la longueur de celle-ci. l/L = 0,27.

Aedes (Ochlerot.) quasirusticus (Torrès Canamarès, 1951)

d'après un spécimen (collections du British Museum)

Nageoires. — Allongées, bord postérieur présentant une ou deux rangées de petites épines. Soie terminale simple et incurvée, mais non ondulée (?).

Soie A. — *VIII* 4-5 br., se ramifiant à leur extrémité. — *VII* beaucoup plus réduite, bifurquée. — *III* à *VI* minuscules. *Soie accessoire VIII*, longue et simple.

Soie B. — *VII* grêle, simple, un peu plus courte que le segment. — *VI* bifurquée, forte, plus grande que le segment. — *IV* et *V* bifurquées, une fois et demi le segment.

Soie C. — *VII* bifurquée, un peu plus longue que le segment. — *VI* 3 br., environ la moitié du segment. — *IV* et *V* trifurquées environ égales au segment.

1er segment. — *K* 3 br. moyennes, à peu près de même longueur que *S* et *T* qui sont bifurquées.

Tubercules métathoraciques. — *P* simple et forte, pas beaucoup plus longue que *O* qui est divisée en 4-5 au 6 br. — *R* courte et bifurquée.

Trompettes respiratoires. — Coniques, à ouverture oblique ; une légère échancrure, fortement pigmentée à la base et à hauteur de l'orifice.

Institut Pasteur d'Algérie
et Laboratoire du Service antipaludique
du Ministère de l'Algérie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. G. Clavero. — *Rev. San. e Hig. Publ.*, **20**, 1946, 1205-1250.

2. R. Darsie. — *Corn. Univ. Agric. Exper. Stat. Ithaca*, mem. 304, 1951, 1-67.

3. R. Darsie. — *Ann. Ent. Soc. Amer.*, **50**, 1957, 611-620.

4. G. Senevet et L. Andarelli. — *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **32**, 1954, 310-351.

QUELQUES NYMPHES DU SOUS-GENRE CARROLLIA

G. CULEX - CULICIDÆ

par G. SENEVET et E. ABONNENC

Sur les 15 espèces de *Carrollia* que nous connaissons à l'heure actuelle nos notions sur le stade nymphal sont encore assez rudimentaires. Pour ne parler que des descriptions récentes, ni ANTUNES et LANE en décrivant *C.* (*C.*) *soperi*, ni FLOCH et FAURAN à propos de *C.* (*C.*) *manaensis* n'ont donné d'indications sur le stade nymphal de leurs espèces. Au contraire, LANE et WHITMAN (1943) décrivent sommairement les nymphes des espèces *C.* (*C.*) *antunesi* n. sp., *C.* (*C.*) *soperi* Antunes et Lane, *C.* (*C.*) *iridescens* Lutz, *C.* (*C.*). *bonnei* Dyar.

Nous espérons, en ajoutant à ces descriptions celles des nymphes de *C.* (*C.*) *urichii* et *C.* (*C.*) *infoliatus*, pouvoir dégager les caractères généraux des nymphes du sous-genre *Carrollia*.

Rappelons tout d'abord les descriptions de LANE et WHITMAN.

1 — *Culex (Carr.) antunesi* Lane et Whitman, 1943.

« *Nymphe* chitinisée de façon homogène. Trompette respiratoire plus de 25 fois aussi longue que large, plus chitinisée à la base, très longue et mince, revêtue de fins spicules. Soies dorsales du céphalothorax simples ou doubles et de taille moyenne. Abdomen avec l'élément *B* du 2e au 5e segment simple et plus long que la taille des segments correspondants. Soie *A* du 7e segment formée de 4 branches courtes et celle du 8e segment divisée en 8 éléments environ, à peu près longs comme une fois et demie le 8e segment. »

2 — *C. (Carr.) soperi* Antunes et Lane, 1937

« Trompette respiratoire de longueur égale à 8 fois la plus grande largeur, spiculeuse, plus pigmentée vers la base. Soies dorsales du céphalothorax petites, doubles ou triples.

Reçu pour publication le 17 mars 1958

« Abdomen avec les soies *B* du 2e segment de la longueur de celui-ci : celles du 3e petites, celles du 4e et du 5e plus de 3 fois la taille du segment, celles du 6e petites. Soie *A* du 7e segment formée de 5 petites branches, celle du 8e en touffe bien développée et multiple. Nageoire (*palheta natatoria*) arrondie, environ une fois et demie la taille du 8e segment. »

(Description d'après du matériel de l'Etat de St Paulo et de l'Etat d'Espiritu Santo.)

3 — *C. (Carr.) iridescens* Lutz, 1905

« Trompette respiratoire de longueur égale à 6 fois et demie la plus grande largeur, élargie apicalement, spiculeuse et plus chitinisée à la base. Soies dorsales du céphalothorax petites et généralement simples. Soie abdominale *B* au 2e segment environ la moitié de la longueur de celui-ci ; au 3e segment à peu près de la longueur de celui-ci, au 4e et 5e segment environ une fois et demie la taille des segments correspondants ; au 6e segment un peu moins de la moitié. Soie *A* du 7e segment variable, de 2 à 6 éléments, le plus souvent 5 ; au 8e segment cette soie est développée et multiple. Nageoire arrondie et environ 2 fois la longueur du 8e segment.

(Description d'après des spécimens provenant de l'Etat de Rio-de-Janeiro, de l'Etat de Sao Paulo et de l'Etat d'Espiritu Santo.

4 — *C. (Carr.) bonnei* Dyar, 1921

« Trompette respiratoire longue comme 5 fois et demie sa plus grande largeur, renflée et plus chitinisée à la base. Soies dorsales du céphalothorax petites et multiples. Soie abdominale *B* du 2e segment de même taille que celui-ci, au 3e et au 6e segment plus longue que les segments correspondants ; au 4e et 5e une fois et demie la longueur du segment correspondant, tandis qu'au 3e et au 6e elles sont seulement un peu plus longues.

« Soie *A* du 7e segment bien développée et environ 5 branches. Celle du 8e bien développée aussi et multiple.

« Nageoire arrondie, environ deux fois la longueur du 8e segment. »

A ces descriptions nous ajouterons les suivantes faites sur des *Carrollia* recueillies en Guyane française.

1 — *C. (Carr.) infoliatus* Bonne Wepster et Bonne, 1920

Nageoire : asymétrique, à peine un peu plus longue que large, indice 0,82 (0,75-0,88). Bord externe chitinisé jusqu'à l'union avec le bord postérieur, il porte de petites dents faisant saillie latéralement. Au bord postérieur les petites épines « en aiguillon de rosier » de la face supérieure se profilent parfois en saillie. Soie terminale très courte, simple ou bifurquée. Soie accessoire ?

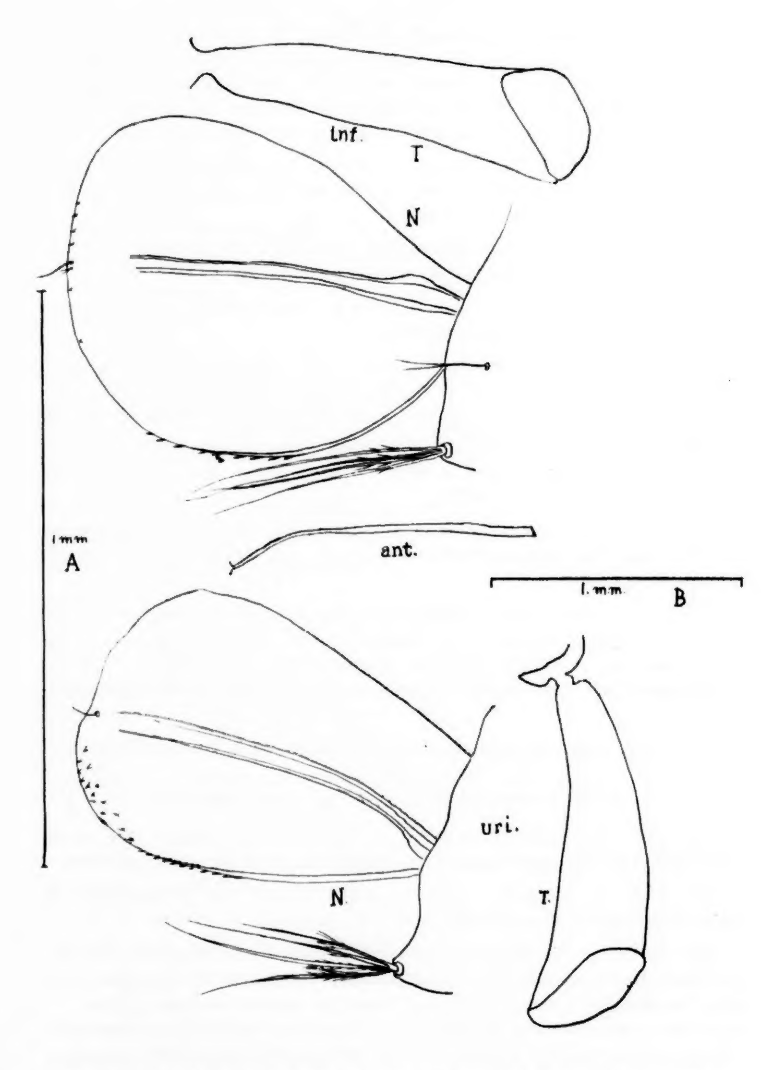


Fig. 1. — Echelle A (originales) : inf., *Carr. infoliatus* (N = nageoire, T = trompette respiratoire). — uri., *Carr. urichii* (N = nageoire, T = trompette respiratoire).

Echelle B (d'après Lane et Whitman) : ant., *Carr. antunesi*, trompette respiratoire.

Rapport du VIIIe segment/nageoire = 0,51 (0,47-0,54) (1).

Soie A. VIII : insérée tout près de l'angle du segment, très longue, les 37/44 de la nageoire, 2-3 fortes branches avec des ramuscules assez longs dans la partie basale des branches. — VII : plus longue que le segment VIII (26/21) 1-2 branches simples, fortes à la base, avec 4-5 ramuscules. — De II à VI la soie A est minuscule, très mince.

Soie B. Assez forte et environ les 2/3 du segment sur III, VI et V. Sur les segments IV et V les soies fortes sont longues comme une fois et demie à deux fois le segment.

Soie C. Généralement simple, grêle, inférieure au segment sauf aux segments II et III où elle est bifurquée ou ramifiée.

Soie I. Assez grêle, moyenne, simple en général sauf en VII où elle est courte et ramifiée en 5-6 branches.

1er segment. H : courte et bifurquée. — *K :* moyenne, bifurquée. — *L :* courte, 2-3 branches. — *M :* plus longue, 5-6 branches. — *S :* longue et simple. — *T :* plus longue, 2-3 branches. — *U :* courte et simple.

Tubercules métathoraciques. O : grêle, assez longue, bifurquée ou simple. — *P :* un peu plus courte. — *R :* comme P, ces deux soies bifurquées à l'apex.

Soies céphalothoraciques. Soie dorsale plutôt grêle, assez longue et simple: Une des soies antéro-thoraciques très longue, très forte et bifurquée.

Trompette respiratoire tubuliforme, à peine un peu plus chitinisée à la base. A peu près égale à la longueur de la nageoire (rapport trompette/nageoire = 43/44 ou 42/44. Rapport largeur/longueur = 10/43) (la longueur est donc égale à quatre fois la largeur. Indice du pavillon 12/43.

D'après 19 dépouilles nymphales provenant de la Guyane française.

2 — *C. (Carr.) urichii* Coquillett, 1906

Nageoire : ressemble beaucoup à celle de *C. infoliatus,* sauf peut-être les épines en aiguillon, un peu plus éloignées du bord postérieur.

Indice de la nageoire (l/L) = 0,90 rapport de la nageoire au VIIIe segment (S/N) = 0,58.

Soie A. VIII : très longue, parfois supérieure à la nageoire (40/38), 3-4 branches (rarement 5). Quelques ramuscules peu nombreux à la base et dans la partie moyenne. Soie accessoire simple et fine. — *VII :* un peu plus courte, 3-5 (2-6) branches, souvent bifurquées à l'apex avec quelques ramuscules. *II-III* très mince et courte.

(1) Bien que nous n'utilisions pas habituellement ce rapport, nous le faisons figurer ici pour rendre notre description comparable à celles de Lane et Whitman.

Soie B. Simple à tous les segments, exceptionnellement bifurquée à l'apex ; grêle et courte, égale, au maximum, au segment sur II, III, VI et VII, plus forte et égale à une fois et demie ou deux fois le segment sur IV et V.

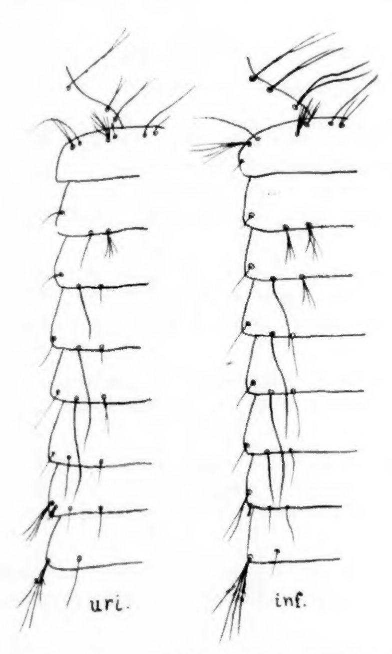


Fig. 2 (originale). — *Carr. urichii* (uri.) et *Carr. infoliatus* (inf.), principales soies dorsales de l'abdomen de la nymphe.

Soie C. Grêle, égale au maximum à la moitié de l'anneau, simple ou accidentellement bifurquée.

Soie I. Simple et moyenne sur tous les segments sauf au VIIe où elle est très courte avec 4-5 branches.

1er segment. H : courte et simple (?). — *K :* très longue et simple. — *L :* courte, divisée en 2-3 branches. — *M :* pas très longue non plus mais divisée en 15-16 branches. — *S :* assez longue et simple. —*T :* un peu plus longue 2-3 branches.

Tubercules métathoraciques. O et *R :* très longues, 2 branches. — *P :* un peu plus courte, 4-5 branches.

Soie antérothoracique longue et forte et bifurquée. Soie dorsale plutôt grêle, assez longue et simple.

Trompette respiratoire. Cylindro-conique. Rapport à la nageoire (T/Nag.) = 0,88. Rapport de la longueur à la largeur (l/L) = 2,90 soit trois fois la largeur. Indice du pavillon (P/L) = 0,23-0,29.

D'après 17 dépouilles nymphales provenant de la Guyane française.

⁂

Malgré la nature fragmentaire des renseignements recueillis (petit nombre des espèces décrites, caractère sommaire de certaines descriptions, etc.) il nous semble possible de dégager de ce qui précède certains traits communs, capables de définir les nymphes de *Carrollia*.

Tout d'abord, la soie B. Celle-ci est en général simple, plus ou moins longue et forte sur les segments II, III, VI et VII, *mais toujours forte et très longue* (une fois et demie à deux fois le segment) *sur les tergites IV et V*.

En second lieu le développement de la soie *A VIII*, parfois plus longue que la nageoire tout en ne possédant qu'un petit nombre d'éléments.

Retenons pour mémoire le grand développement entre *L* et *M* au 1er segment et le caractère simple et réduit de la soie *C*. Tous ces caractères n'ont été signalés que chez *infoliatus* et *urichii* et demandent confirmation.

Sous ces réserves et pour servir de base à l'établissement d'une véritable clef des nymphes de Carrollia, nous proposons la clef provisoire suivante :

Trompette 8 fois aussi longue que large	*C. antunesi* *C. soperi*
Trompette 5-6 fois aussi longue que large	*C. irridescens*
Trompette 3-4 fois aussi longue que large	*C. bonnei*
Trompette respiratoire environ 25 fois aussi longue que large	*C. infoliatus* *C. urichii*

Institut Pasteur d'Algérie,
Laboratoire du Service antipaludique
(Ministère de l'Algérie)
et
Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole de Médecine de Dakar.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

P. ANTUNES et J. LANE. — *Rev. Biol. Hyg.*, **8**, 1937, 21-23.

H. FLOCH et P. FAURAN. — *Arch. Inst. Pasteur Guyane*, n° 370, 1955, 3.

J. LANE et L. WHITMAN. — *Rev. de Entomol.*, **14**, 1943, 389-397.

LA NAISSANCE
DE L'INSTITUT PASTEUR DE TANGER (*)

par P. Remlinger

« Nous entendons rarement sonner la minute décisive de notre vie et cependant elle sonne » ! La minute décisive de l'Institut Pasteur de Tanger a sonné à 10 heures du matin, le Vendredi-Saint de l'année 1908. Court vêtue, le bas de la robe légèrement relevé sur un jupon blanc, Mme X... se rendait de la « Fuente Nueva » où elle habitait, à l'église de la rue des Siaghins. Ayant à traverser le petit espace découvert du « Fondak del Trigo » (**), elle ne se souvint pas de ce que, les vendredis, un sacrificateur israélite y égorgeait des poulets pour la « Hadafina » (***) du lendemain. L'un d'eux se débattant envoya un jet de sang sur le jupon, qui se trouva taché. Mme X... estima qu'elle ne pouvait pas décemment se rendre à l'office dans cet état et vint changer de dessous à sa maison toute proche. A ce petit incident elle n'attachait aucune importance. Son mari au contraire s'en indigne !

— « Comment ! un Vendredi-Saint ! Vous allez à l'église, votre *Paroissien* à la main... Soyez persuadée que le « Juif » s'en rendait compte ! C'est intentionnellement qu'il a fait jaillir du sang sur vos vêtements... Nous devons nous faire respecter ! Je vais immédiatement me plaindre au Consulat ! Il ne manquera pas de saisir de ma protestation le Président du Conseil Sanitaire... ».

Ainsi fut fait. Le Président du Conseil Sanitaire (le Corps Diplomatique de l'époque) était le Ministre de Russie. Peut-être n'y avait-il pas un seul Russe dans tout l'Empire marocain. Il n'en tenait pas moins à exercer les droits dévolus aux représentants des Grandes Puissances. Quelle occasion de faire acte d'autorité et de légitimer son existence ! Dès le début de l'après-midi, il se rendait au Dar en Niaba et demandait à parler à son Excellence Si Ghebbas, le Représentant du Sultan. Il se heurtait à des portes closes, les bureaux étant fermés le vendredi.

(*) Nous sommes heureux de présenter ici ces pittoresques souvenirs du Docteur P. Remlinger, fondateur de l'Institut Pasteur de Tanger, qui, au cours d'une longue carrière magistrale, a porté si haut et si loin dans le monde la renommée de ce centre africain de science et de bienfaisance françaises (N.D.L.R.).

(**) Marché aux grains.

(***) Repas rituel du samedi.

Reçu pour publication le 17 février 1958

— J'irai voir son Excellence chez Elle...

Même échec : c'était encore le vendredi ; son Excellence ne recevait pas...

— On m'oppose la force d'inertie. Je convoquerai le Conseil Sanitaire...

Réuni d'urgence, le Conseil se montra unanime à féliciter le Président de son initiative, de son énergie à exiger une sanction.

— Cependant, insinua le Ministre d'Allemagne, ne faudrait-il pas, avant d'aller plus loin, être sûr que le sang incriminé était du sang de poulet ? Chez la femme... vous me comprenez... Je n'insiste pas...

L'âge, à vrai dire, rendait cette supposition peu vraisemblable. La galanterie toutefois empêchait d'en faire la remarque.

— Pouvait-on distinguer un sang humain d'un sang d'oiseau... ?

Silence absolu des Membres du Conseil.

— Nous avons un médecin, fit observer le Président. La question si pertinemment posée par notre collègue est de son ressort... Le Conseil sera convoqué pour entendre le Dr FUMEY (*).

Et quelques jours plus tard, le Dr FUMEY d'expliquer qu'il y avait en effet des hématies sphériques et des hématies elliptiques...

—Mais alors ?

— Mais alors ? J'ai multiplié les recherches pour trouver un microscope me permettant de faire l'examen. Elles n'ont abouti qu'à la découverte d'une grosse loupe manifestement insuffisante ! Force va être de recourir à un laboratoire étranger...

— Alger, proposent les uns.

— Cadix, demandent les autres...

(Nous sommes en 1908. Casablanca n'existait pas ou si peu...).

Finalement le Dr FUMEY est prié d'agir pour le mieux.

— Ce n'est pas pressé ! clama le Président. SI GHEBBAS s'est rendu à la justesse de ma réclamation. Le « Juif » est à la Kasbah !

A la Kasbah ! Le « Juif », puisque « Juif » il y avait, y serait demeuré longtemps si sa famille éplorée ne s'était pas, fort à propos, souvenue de ce qu'elle avait à Larache un parent, cuisinier de « Bibi » (Mr C..., le légendaire et sympathique agent consulaire anglais, universellement connu au Maroc sous le nom de Bibi). Un *rekkas* fut envoyé à Larache.

— Nous sommes dans le deuil et la désolation ! Ton cousin Mordehaï (**) est victime d'un déni de justice inouï. Tu jouis de la

(*) Le regretté Médecin-Chef de l'Hôpital Français, de qui nous tenons la plupart de ces renseignements et de ces détails.

(**) Mardochée.

protection anglaise, étant au service de Bibi. Ne lui serait-il pas possible de faire quelque chose pour ton malheureux parent ?

Bibi avouait « s'ennuyer à Larache comme un rat mort ». Quelle occasion pour lui aussi ! Venir passer quelques jours à Tanger... Un paradis comparé à Larache ! Et d'accourir aussi rapidement que le permettait à l'époque la précarité des communications, et de se livrer sur place à des visites, à des interrogatoires, à des inspections grandement facilitées par sa popularité. Bientôt, le Ministre d'Angleterre était en mesure de demander au Président du Conseil une nouvelle convocation. Après les remerciements et les excuses d'usage, il expliquait que Mordehaï appartenant quelque peu à sa domesticité, il s'était permis de diriger une petite enquête dont il désirait communiquer le résultat au Conseil. Elle l'avait conduit à la conviction qu'absorbé par ses délicates fonctions, le zélé sacrificateur pouvait parfaitement, pendant qu'il saignait ses poulets, ne pas remarquer un passant au Fondak del Trigo. Illettré, n'ayant peut-être jamais eu un livre en mains, il ignorait tout du *Paroissien* qui lui était reproché ! Au surplus, comment pouvait-il soupçonner qu'une personne se rendait à l'église puisque le Vendredi-Saint — un Vendredi-Saint, ne l'oublions pas ! — les offices ne sont pas annoncés par la sonnerie des cloches, censées aller à Rome dont elles ne reviennent que le jour de Pâques ! Le coupable — si coupable il y avait — regrettait son inattention. Sa famille s'engageait à remettre en parfait état, dûment détaché, repassé, blanchi, le vêtement objet du litige...

— « Je suis sûr que notre cher Président se joindra à nos collègues dont je sollicite la bienveillance pour demander à son Excellence Si Ghebbas l'élargissement d'un malheureux incarcéré à la Kasbah depuis une quinzaine déjà... ».

L'accord ayant été unanime, la séance allait être levée lorsque le Ministre de France fit observer que n'ayant pu procéder à un banal examen microscopique, le Conseil ne sortait guère grandi de l'incident... Des circonstances plus graves pouvaient se présenter, mettant le Conseil en sévère posture, engageant même sa responsabilité. Ne conviendrait-il pas de rechercher, d'étudier ce qui, le cas échéant, permettrait d'éviter un humiliant recours à l'étranger ? Cette motion, à laquelle, dans la hâte peut-être d'une fin de séance, personne ne trouva à redire, fut adoptée sans discussion. Dès lors, M. Regnault, ayant obtenu du Sultan un terrain de près d'un hectare dans le quartier le plus salubre de la ville, s'employa à y faire édifier une *Formation Sanitaire* — l'expression Sanitaire étant choisie pour n'éveiller aucune susceptibilité... En 1910, les travaux commençaient et, le 14 juillet 1913, le drapeau tricolore flottait sur un élégant immeuble : *Institut Sanitaire*, bientôt qualifié d'*Institut Pasteur*.

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

ARCHIVES DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

Avis aux Auteurs

Pour chaque article, les auteurs reçoivent 25 tirés à part. Ils sont priés de vouloir bien indiquer l'adresse à laquelle ces tirés à part devront être envoyés.

S'ils désirent des tirés à part supplémentaires, ils devront en faire la demande sur le manuscrit, et régler directement les frais de ces tirés supplémentaires à la Société « La Typo-Litho et Jules Carbonel réunies », 2, rue de Normandie, Alger.

Echanges. Abonnements

Pour les échanges, services et abonnements, s'adresser au Secrétariat de l'Institut Pasteur, Alger, Algérie (compte-courant postal : Alger, 3312-99).

Prix de l'abonnement pour 195[illegible]

France et Union française	2.600 francs par an
Pays étrangers	3.600 francs par an

Prix des fascicules

France et Union française	650 francs
Pays étrangers	900 francs

Les fascicules des années antérieures à l'année en cours ne sont pas vendus séparément. Prix des tomes antérieurs à l'année en cours, pour tous pays : 4.800 francs.

Edm. Sergent, A. Donatien, L. Parrot et F. Lestoquard (*in memoriam*). — Études sur les piroplasmoses bovines. Un vol. in-16 de 815 pages, 325 illustrations. 1945.

Edmond Sergent et Étienne Sergent. — Histoire d'un Marais algérien. Un vol. in-8° raisin (15,5 × 24), avec 4 cartes hors-texte dont 2 en couleurs, 18 planches hors-texte et 288 figures, 1947.

Max Vachon. — Études sur les scorpions. Un vol. in-8° raisin, 482 pages, 697 figures, 1952.

